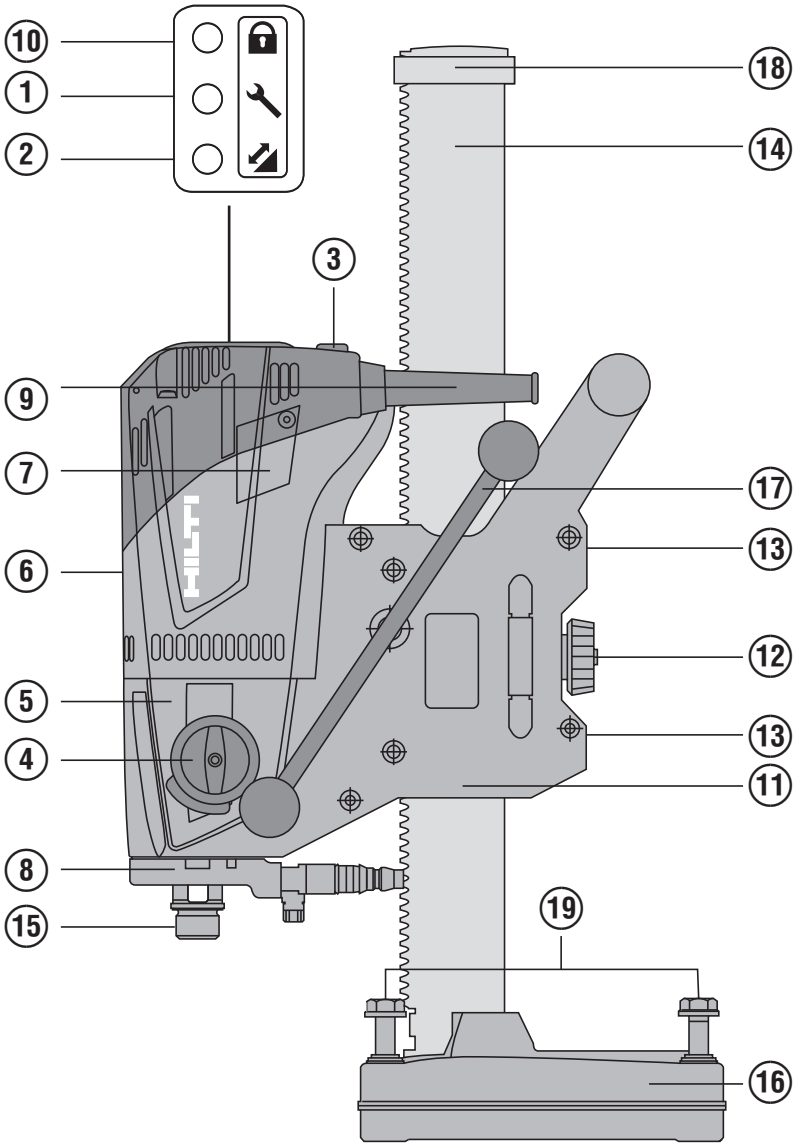
DD 120

Operating instructions	en
Mode d'emploi	fr
Kullanma Talimatı	tr
دليل الاستعمال	ar
取扱説明書	ja
사용설명서	ko
操作说明书	cn
操 作 說 明 書	zh

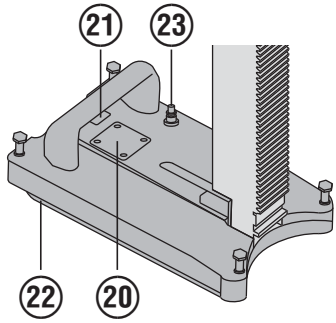
Printed: 22.11.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069518 / 000 / 03

1

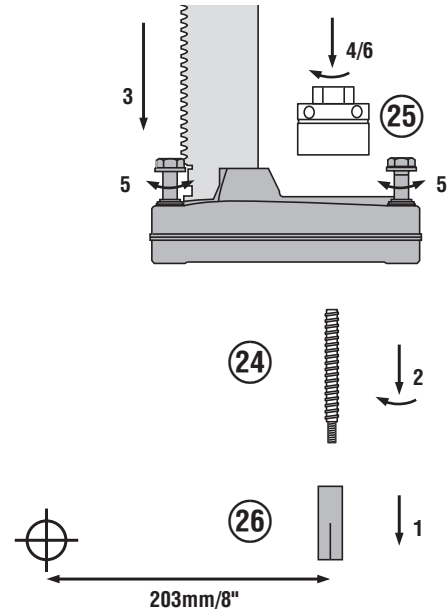


Printed: 22.11.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069518 / 000 / 03

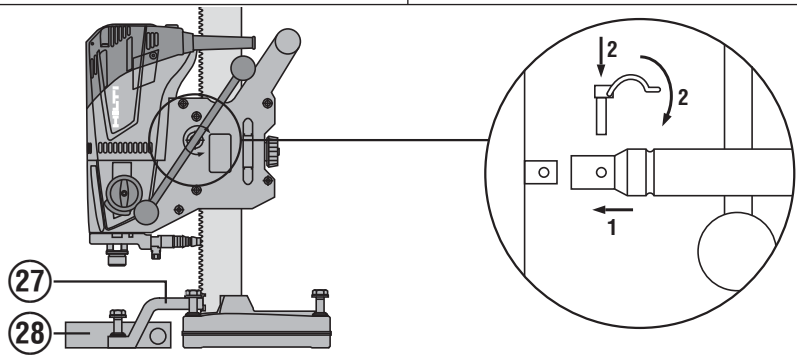
2



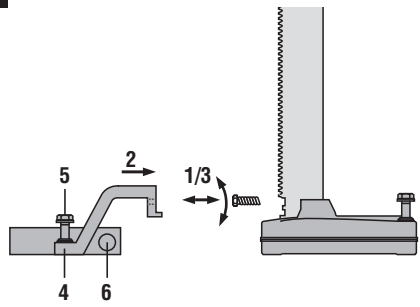
3



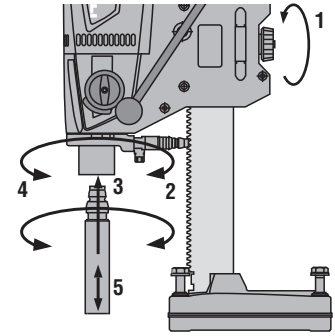
4



5

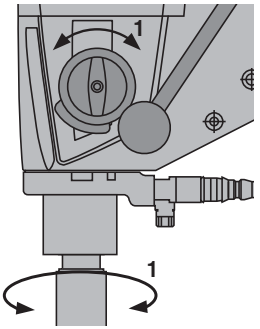


6

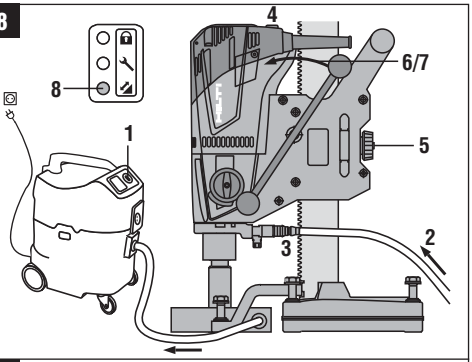


Printed: 22.11.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069518 / 000 / 03

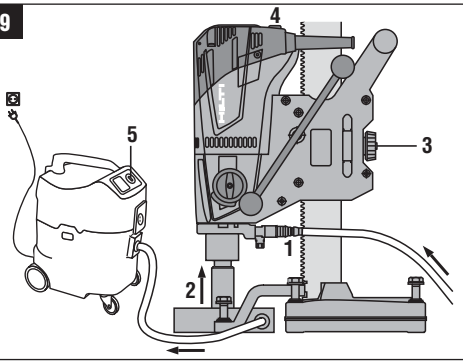
7



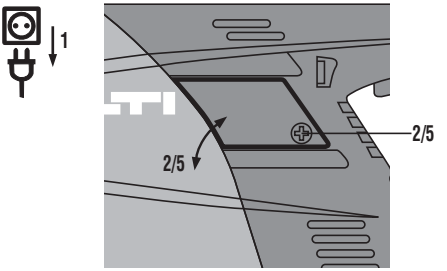
8



9



10



ORIGINAL OPERATING INSTRUCTIONS

DD 120 diamond coring system

en

It is essential that the operating instructions are read before the machine is operated for the first time.

Always keep these operating instructions together with the machine.

Ensure that the operating instructions are with the machine when it is given to other persons.

Contents	Page
1 General information	1
2 Description	3
3 Accessories	5
4 Technical data	6
5 Safety instructions	7
6 Before use	9
7 Operation	12
8 Care and maintenance	15
9 Troubleshooting	16
10 Disposal	18
11 Manufacturer's warranty	18
12 EC declaration of conformity (original)	19

1 These numbers refer to the corresponding illustrations. The illustrations can be found on the fold-out cover pages. Keep these pages open while studying the operating instructions.
In these operating instructions, the designation "the machine" always refers to the DD 120 diamond core drilling system.

Operating controls, parts and indicators (drive unit and drill stand) 1

DD 120 diamond core drilling system
① Service indicator
② Drilling performance indicator
③ On/off switch
④ Gear selector
⑤ Gearing section
⑥ Motor
⑦ Carbon brush cover
⑧ Water swivel
⑨ Supply cord with PRCD
⑩ Theft protection indicator (option)
⑪ Carriage
⑫ Carriage brake
⑬ Carriage play adjustment screws
⑭ Rail
⑮ Chuck
⑯ Anchor base plate
⑰ Handwheel
⑱ End stop
⑲ Leveling screws

Alternative: Combination base plate (anchor or vacuum) 2

⑳ Pressure gauge
㉑ Vacuum release valve
㉒ Vacuum seal
㉓ Vacuum hose connector

Accessories 3

Fastening accessories
㉔ Clamping spindle
㉕ Clamping spindle nut
㉖ Anchor

Water collection system 4

㉗ Water collector bracket
㉘ Water collector

1 General information

1.1 Safety notices and their meaning

DANGER
Draws attention to imminent danger that will lead to serious bodily injury or fatality.

WARNING
Draws attention to a potentially dangerous situation that could lead to serious personal injury or fatality.

CAUTION
Draws attention to a potentially dangerous situation that could lead to slight personal injury or damage to the equipment or other property.

NOTE
Draws attention to an instruction or other useful information.

1.2 Explanation of the pictograms and other information

Prohibition signs

Transport by crane is not permissible.

Warning signs

General warning

Warning: electricity

Warning: hot surface

Obligation signs

Wear eye protection.

Wear a hard hat.

Wear ear protection.

Wear protective gloves.

Wear safety shoes.

Symbols

Read the operating instructions before use.

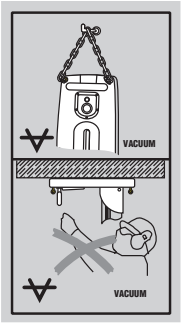
Revolutions per minute

Lock symbol

Equipped with theft protection system

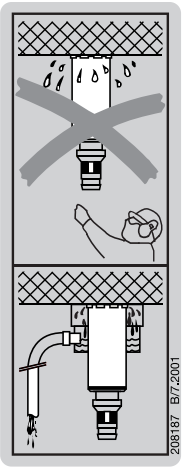
Return waste material for recycling.

On the combination base plate



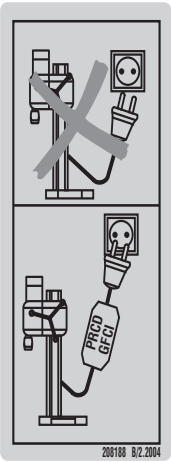
Upper: An additional means of securing the drill stand must be employed when the machine is used for horizontal drilling with the vacuum securing method.
Lower: Use of the vacuum securing method for overhead drilling with the drill stand is not permissible.

On the machine



Use of the water collection system in conjunction with a wet-type industrial vacuum cleaner is a mandatory requirement for working on ceilings.

On the machine



Operate the system only with a properly functioning PRCD.

Location of identification data on the machine
The type designation and serial number can be found on the type identification plate on the machine. Make a note of this data in your operating instructions and always refer to it when making an enquiry to your Hilti representative or service department.

Type:

Serial no.:

2 Description

2.1 Use of the product as directed

The DD 120 is an electrically-powered, rig-type diamond core drilling machine for drilling through-holes and blind holes in (reinforced) mineral materials using diamond core bits and the wet drilling technique (hand-held use is not permissible).
The machine must be adequately secured to the working surface with an anchor or vacuum base plate before use.
To avoid injury, use only genuine Hilti core bits and DD 120 accessories.
Observe the safety rules and operating instructions for the accessories used.
Observe the information printed in the operating instructions concerning operation, care and maintenance.
Nationally applicable industrial safety regulations must be observed.
The machine, accessories and cutting tools may present hazards when handled incorrectly by untrained personnel or when used not as directed.
Use of the water collection system in conjunction with a wet-type industrial vacuum cleaner is a mandatory requirement for working overhead.
An additional means of securing the drill stand must be employed when the machine is secured with the vacuum base plate (accessory) for horizontal drilling.
Do not strike the base plate with a hammer or other heavy object when making adjustments to it.
Tampering with or modification of the machine, drill stand and accessories is not permissible.

WARNING
The machine may be operated only when connected to an adequately-rated electric supply equipped with an earth (ground) conductor.

WARNING
Drilling into materials hazardous to the health (e.g. asbestos) is not permissible.

en

DANGER
Use only the genuine Hilti accessories or ancillary equipment listed in the operating instructions. Use of accessories or ancillary equipment not listed in the operating instructions may present a risk of personal injury.

2.2 Use of the system with various items of equipment

Equipment	Core bit diameters	Drilling direction
With water collection system and wet-type industrial vacuum cleaner	16...132 mm (162*)	All directions
Without water collection system and wet-type industrial vacuum cleaner	16...132 mm (162*)	Not upwards
With water collection system	16...132 mm (162*)	Not upwards

* The machine's drilling diameter capacity can be found on the rating plate.

2.3 Gears and corresponding core bit diameters

Gear	Core bit diameters (mm)	Core bit diameters (inches)	No-load speed (r.p.m.)
1	57...132	2¼...5¼	650
2	16...52	⅝...2	1,380

* The machine's drilling diameter capacity can be found on the rating plate.

NOTE
Second gear may be used to achieve faster progress when drilling holes up to 82 mm (3½") in diameter in lightly reinforced concrete.

2.4 Status indicator 1

LED indicators	State	Description / information
Theft protection indicator (10)	Blinking yellow light	The machine's theft protection system is active and must be unlocked with the TPS key.
Service indicator (1)	Red light and the machine starts	The carbon brushes are badly worn. After the lamp lights for the first time, the machine may continue to be used for several hours before the automatic cut-out is activated. Have the carbon brushes changed in good time so that the machine is always ready for use.
	Red light and the machine doesn't start	The carbon brushes must be changed.
	Blinking red light	Motor speed error, see section "Troubleshooting".
Drilling performance display (2)	Orange light	Contact pressure too low
	Green light	Optimum contact pressure
	Red light	Contact pressure too high
	Blinking red light	The machine has temporarily overheated, see section "Troubleshooting".

2.5 TPS theft protection system (optional)

The machine may be optionally equipped with the TPS theft protection system. If equipped with this feature, the machine can be unlocked and made ready for operation only through use of the corresponding TPS key.

2.6 The items supplied as standard include:

1 Machine including hand wheel
1 Operating instructions
1 Hilti toolbox or cardboard box

2.7 Using extension cords

Use only extension cords of a type approved for the application and with conductors of adequate gauge.
Recommended minimum conductor gauge (cross section) and max. cable lengths

Conductor cross section	1.5 mm²	2 mm²	2.5 mm²	3.5 mm²
Mains voltage 100V	Not recommended	Not recommended	Not recommended	40 m
Mains voltage 110-120 V	Not recommended	Not recommended	30 m	
Mains voltage 220-240 V	30 m		50 m	

Do not use extension cords with 1.25 mm² conductors. Use only extension cords equipped with an earth conductor.

2.8 Using a generator or transformer

This machine may be powered by a generator or transformer when the following conditions are fulfilled: The unit must provide a power output in watts of at least twice the value printed on the type identification plate on the machine. The operating voltage must remain within +5% and -15% of the rated voltage at all times, frequency must be in the 50 – 60 Hz range and never above 65 Hz, and the unit must be equipped with automatic voltage regulation and starting boost.

NOTE
Switching other machines or appliances on and off can cause undervoltage and/or overvoltage peaks which could damage the machine. Never operate other machines from the generator/transformer at the same time.

3 Accessories

Designation	Item number, description
TPS theft protection system with company card, company remote and TPS-K key	Option
Water collector bracket	331622
Flow indicator (BI+)	305939
Handwheel (lever)	332023
Handwheel (star handle)	332033
Clamping nut	333477
Clamping spindle	333629
Set of seals for combination base plate	333846
Leveling screw	351954
Core bit extension (BI+)	220929
Drill stand (anchor base plate, 600 mm rail, only as replacement part)	334206
Drill stand (anchor base plate, 720 mm rail)	352164
Drill stand (anchor base plate, 830 mm rail, only as replacement part)	277337

Designation	Item number, description
Drill stand (anchor base plate, 720 mm rail with tilt mechanism)	335883
Drill stand (combination base plate, 830 mm rail with tilt mechanism)	335896
Vacuum base plate	232991

4 Technical data

Right of technical changes reserved.

NOTE
The machine is available in various voltage ratings. Please refer to the machine's type identification plate for details of its rated voltage and rated input power.

Rated voltage [V]	**100**	**110**	**110**	**120**	**220**	**230**	**240**
Rated power [W]	1,450	1,600	1,570		1,600	1,600	1,600
Rated current [A]	15	15.4	15	14.1	7.7	7.4	7.1
Mains frequency [Hz]	50…60	50	60	60	50/60	50…60	50
Rated speed under no load, 1st gear [/min]	650	650	650	650	650	650	650
Rated speed under no load, 2nd gear [/min]	1,380	1,380	1,380	1,380	1,380	1,380	1,380

Other information about the machine

Max. permissible water supply pressure	6 bar
Dimensions of drill stand with short rail (L x W x H)	330 mm x 147 mm x 600 mm
Dimensions of drill stand with medium rail (L x W x H)	330 mm x 147 mm x 720 mm
Dimensions of drill stand with long rail (L x W x H)	330 mm x 147 mm x 830 mm
Weight (600 mm rail)	9.8 kg
Protection class	Protection class I (earthed)

NOTE
The vibration emission level given in this information sheet has been measured in accordance with a standardised test given in EN 61029 and may be used to compare one tool with another. It may be used for a preliminary assessment of exposure. The declared vibration emission level represents the main applications of the tool. However if the tool is used for different applications, with different accessories or poorly maintained, the vibration emission may differ. This may significantly increase the exposure level over the total working period. An estimation of the level of exposure to vibration should also take into account the times when the tool is switched off or when it is running but not actually doing the job. This may significantly reduce the exposure level over the total working period. Identify additional safety measures to protect the operator from the effects of vibration such as: maintain the tool and the accessories, keep the hands warm, organisation of work patterns.

Noise and vibration information (measured in accordance with EN 61029-1)

Typical A-weighted sound power level	102 dB (A)
Typical A-weighted sound pressure level	89 dB (A)
Uncertainty for the given sound level	3 dB (A)

Total triaxial vibration values (vibration vector sum) at the hand wheel (star handle)

Drilling in concrete (wet), a_h	2.5 m/s²
Uncertainty (K)	1.5 m/s²

5 Safety instructions

5.1 Basic information concerning safety

a) **CAUTION: The following basic safety instructions must be followed when using electric tools or machines to ensure protection against electric shock, risk of injury and fire hazards.**
b) **Read all instructions before using this electric tool or machine and keep the safety instructions in a safe place.**

5.1.1 Proper organization of the work area

a) **Approval must be obtained from the site engineer or architect prior to beginning drilling work.** Drilling work on buildings and other structures may influence the statics of the structure, especially when steel reinforcing bars or load-bearing components are cut through.
b) **Ensure that the workplace is well lit.**
c) **Ensure that the workplace is well ventilated.** Exposure to dust at a poorly ventilated workplace may result in damage to the health.
d) **Keep the workplace tidy. Objects which could cause injury should be removed from the working area.** Untidiness at the workplace can lead to accidents.
e) **When drilling through walls, cover the area behind the wall, as material or the core may fall out on the other side of the wall. When drilling through ceilings, secure (cover) the area below as drilled material or the core may drop out and fall down.**
f) **Wear personal protective equipment. Wear eye protection.**
g) **Wear respiratory protection if the work causes dust.**
h) **Dress properly for the work. Do not wear loose clothing or jewelry as it could be caught in moving parts. Contain long hair.**
i) **It is recommended that rubber gloves and non-skid shoes are worn when working outdoors.**
j) **Keep children away. Keep other persons away from the working area.**
k) **Children must be instructed not to play with the machine.**
l) **The machine is not intended for use by children, by debilitated persons or those who have received no instruction or training.**
m) **Do not allow other persons to touch the machine or the extension cord.**
n) **Avoid unfavorable body positions. Make sure you work from a safe stance and stay in balance at all times.**
o) **Always lead the supply cord, extension cord and water hose away from the tool or machine to the rear to prevent a tripping hazard while working.**
p) **Keep the supply cord, extension cord, suction hose and vacuum hose away from rotating parts.**
q) **CAUTION: Before beginning drilling, check that there are no live electric cables located in the base material.**
r) **Concealed electric cables or gas and water pipes present a serious hazard if damaged while you are working. Accordingly, check the area in which you are working beforehand (e.g. using a metal detector).** External metal parts of the machine may become live, for example, when an electric cable is damaged accidentally.
s) **Do not work from a ladder.**

5.1.2 General safety rules

a) **Use the right tool or machine for the job. Do not use the tool or machine for purposes for which it was not intended. Use it only as directed and when in faultless condition.**
b) **Use the power tool, accessories and tool bits etc. in accordance with these instructions, taking into account the working conditions and the work to be performed.** Use of the power tool for operations different from those intended could result in a hazardous situation.
c) **Use only the genuine Hilti accessories or ancillary equipment listed in the operating instructions.** Use of accessories or ancillary equipment not listed in the

operating instructions may present a risk of personal injury.

d) **Take the influences of the surrounding area into account. Do not expose the machine to rain or snow and do not use it in damp or wet conditions. Do not use the machine where there is a risk of fire of explosion.**Electric tools and machines generate sparks which may ignite dust or gas.

e) **Keep the grips dry, clean and free from oil and grease.**

f) **Do not overload the machine. It will work more efficiently and more safely within its intended performance range.**

g) **Do not force the power tool. Use the correct power tool for your application.** The correct power tool will do the job better and safer at the rate for which it was designed.

h) **Never leave the machine unattended.**

i) **Store machines in a secure place when not in use. When not in use, machines must be stored in a dry, high place or locked away out of reach of children.**

j) **Avoid unintentional starting. Check that the on / off switch is in the off-position before plugging the supply cord into the power outlet.**

k) **Always disconnect the supply cord from the electric supply when the machine is not in use (e.g. during breaks between working), before making adjustments, before carrying out care and maintenance and before changing core bits.** This safety precaution prevents the machine starting unintentionally.

l) **Never operate the machine without the supplied PRCD (GB version: Never operate the machine without an isolating transformer). Test the PRCD each time before use.**

m) **Look after cutting tools carefully. Keep the cutting tools sharp and clean. This will allow you to work more efficiently and more safely.**

n) **Remove any adjusting key or wrench before turning the power tool on.** A wrench or a key left attached to a rotating part of the power tool may result in personal injury.

o) **Check the machine and its accessories for any damage. Guards, safety devices and any slightly damaged parts must be checked carefully to ensure that they function faultlessly and as intended. Check that moving parts function correctly without sticking and that no parts are damaged. All parts must be fitted correctly and fulfill all conditions necessary for correct operation of the machine. Damaged guards, safety devices and other parts must be repaired or replaced properly at an authorized service center unless otherwise indicated in the operating instructions.**

p) **Avoid skin contact with drilling slurry.**

q) **Wear a protective mask during work that generates dust, e.g. dry drilling. Connect a dust removal system. Drilling in materials hazardous to the health (e.g. asbestos) is not permissible.**

r) Dust from material such as paint containing lead, some wood species, minerals and metal may be harmful. Contact with or inhalation of the dust may cause allergic reactions and/or respiratory diseases to the operator or bystanders. Certain kinds of dust are classified as carcinogenic such as oak and beech dust especially in conjunction with additives for wood conditioning (chromate, wood preservative). Material containing asbestos must only be treated by specialists. **Where the use of a dust extraction device is possible it shall be used. To achieve a high level of dust collection, use a suitable vacuum cleaner of the type recommended by Hilti for wood dust and/or mineral dust together with this tool. Ensure that the workplace is well ventilated. The use of a dust mask of filter class P2 is recommended. Follow national requirements for the materials you want to work with.**

5.1.3 Mechanical

a) **Follow the instructions concerning care and maintenance.**

b) **Follow the instructions concerning lubrication and changing core bits.**

c) **Check that the core bits used are compatible with the chuck system and that they are secured in the chuck correctly.**

d) **Make sure that the machine is correctly and securely mounted on the drill stand.**

e) **Do not touch rotating parts.**

f) **Check that all the clamping screws are correctly tightened.**

g) **Make sure that the cover with built-in end stop is always fitted to the drill stand. The safety-relevant end-stop function becomes inoperative if this component is not fitted.**

5.1.4 Electrical

a) **Protect yourself from electric shock. Avoid body contact with earthed or grounded surfaces such as pipes, radiators, ranges and refrigerators.**

b) **Check the machine's supply cord at regular intervals and have it replaced by a qualified specialist if found to be damaged. Check extension cords at regular intervals and replace them if found to be damaged.**

c) **Check the condition of the machine and its accessories. Do not operate the machine and its accessories if damage is found, if the machine is incomplete or if its controls cannot be operated faultlessly.**

d) **Do not touch the supply cord or extension cord if it is damaged while working. Disconnect the supply cord plug from the power outlet.**
e) **Damaged or faulty switches must be replaced at a Hilti service center. Do not use the machine if it cannot be switched on and off correctly.**
f) **Have the machine repaired only by a trained electrical specialist (Hilti service center) using genuine Hilti spare parts. Failure to observe this point may result in risk of accident to the user.**
g) **Do not use the supply cord for purposes for which it is not intended. Never carry the machine by the supply cord. Never pull the plug out of the power outlet by pulling the supply cord.**
h) **Do not expose the supply cord to heat, oil or sharp edges.**
i) **When working outdoors, use only extension cords that are approved and correspondingly marked for this application.**
j) **In case of an interruption in the electric supply: Switch the machine off and unplug the supply cord.**
k) **Avoid using extension cords with multiple power outlets and the simultaneous use of several electric tools or machines connected to one extension cord.**
l) **Never operate the machine when it is dirty or wet. Dust (especially dust from conductive materials) or dampness adhering to the surface of the machine may, under unfavorable conditions, lead to electric shock. Dirty or dusty machines should thus be checked at a Hilti service center at regular intervals, especially if used frequently for working on conductive materials.**

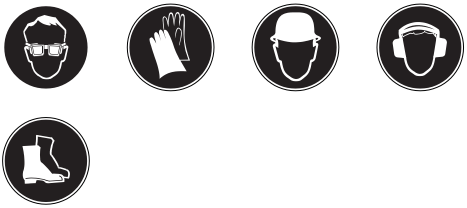
5.1.5 Thermal

Wear protective gloves when changing core bits. The core bit may become hot during use.

5.1.6 Requirements to be met by users

a) **The machine is intended for professional use.**
b) **The machine may be operated, serviced and repaired only by authorized, trained personnel. This personnel must be informed of any special hazards that may be encountered.**
c) **Stay alert, watch what you are doing and use common sense when operating a power tool. Do not use a power tool while you are tired or under the influence of drugs, alcohol or medication.** A moment of inattention while operating power tools may result in serious personal injury.
d) **Improve the blood circulation in your fingers by relaxing your hands and exercising your fingers during breaks between working.**

5.1.7 Personal protective equipment



The user and any other persons in the vicinity must wear suitable eye protection, a hard hat, ear protection, protective gloves and safety footwear while the machine is in use.

6 Before use

CAUTION
The mains voltage must comply with the specification given on the type identification plate. Ensure that the power tool is disconnected from the electric supply.

DANGER
When drilling through walls, cover the area behind the wall, as material or the core may fall out on the other side of the wall. When drilling through ceilings, secure (cover) the area below as drilled material or the core may drop out and fall down.

DANGER
Check that the drill stand is securely fastened to the base material.

CAUTION
Do not break the connection to earth by using an adaptor plug.

6.1 Preparing for use

CAUTION
The machine and the diamond core bit are heavy. There is a risk of pinching parts of the body. **Wear a hard hat, protective gloves and safety boots.**

6.1.1 Fitting the handwheel 4

NOTE
The handwheel may be fitted on the left-hand or right-hand side of the carriage.

1. Fit the handwheel onto the shaft on the left-hand or right-hand side of the carriage.
2. Secure the handwheel with the retaining pin.

6.1.2 Fastening the drilling system with an anchor 3

WARNING
Use an anchor suitable for the material on which you are working and observe the anchor manufacturer's instructions.

NOTE
Hilti M12 metal expansion anchors are usually suitable for fastening diamond core drilling equipment to uncracked concrete. Under certain conditions it may be necessary to use an alternative fastening method. Please contact Hilti Technical Service if you have any questions about secure fastening.

1. Set the anchor that is suitable for the material on which you are working at the (ideal) distance of 203 mm (8") from the center of the hole to be drilled.
2. Screw the clamping spindle (accessory) into the anchor.
3. Place the drill stand base plate over the spindle and align it.
4. Screw the clamping nut (accessory) onto the spindle but do not tighten it.
5. Level the base plate by turning the four leveling screws. Take care to ensure that the leveling screws make firm contact with the underlying surface.
6. Use a 19 mm AF open-end wrench to tighten the clamping nut on the clamping spindle.
7. Make sure that the drilling system is secured reliably.

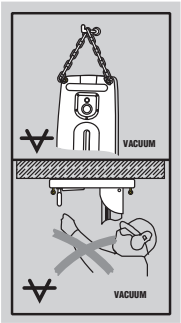
6.1.3 Fastening the drill stand with the vacuum base plate

DANGER
A coated, laminated, rough or uneven surface may significantly reduce the effectiveness of the vacuum system. **Check whether the surface is suitable for use of the vacuum method to fasten the drill stand.**

DANGER
Overhead drilling with the machine secured only by the vacuum base plate is not permissible.

CAUTION
Make yourself familiar with information contained in the operating instructions for the vacuum pump and follow these instructions before using it.

WARNING
Before beginning drilling and during operation it must be ensured that the pressure gauge indicator remains within the green area.



NOTE
When using the vacuum base plate: Screw the anchor base plate onto the vacuum base plate.

1. Turn (retract) the 4 leveling screws until they project approx. 5 mm beneath the combination base plate or, respectively, the vacuum base plate.
2. Connect the vacuum connector of the combination base plate to the vacuum pump.
3. Locate the center point of the hole to be drilled.
4. Draw a line approximately 800 mm in length from the center of the hole to be drilled towards where the drill stand is to be positioned.
5. Make a mark on the line at a distance of 203 mm (8") from the center of the hole to be drilled.
6. Switch on the vacuum pump and press the vacuum release valve.
7. Bring the mark on the combination base plate or vacuum base plate into alignment with the line.
8. Once the drill stand has been positioned correctly, release the vacuum release valve and press the base plate against the base material.
9. Level and steady the combination base plate or vacuum base plate by turning the 4 leveling screws.
10. An additional means of securing the drilling system must be provided when drilling horizontally. (e.g. a chain attached to an anchor, etc.)
11. Make sure that the drilling system is secured reliably.

6.1.4 Adjusting the drilling angle (optional for rails with tilt mechanism)

CAUTION
There is a risk of crushing the fingers in the pivot mechanism. **Wear protective gloves.**

1. Release the screw on the rail tilt mechanism.
2. Adjust the rail to the desired angle.
3. Retighten the screw securely.

6.1.5 Fitting the water connection

CAUTION
Regularly check the hoses for damage and make sure that the maximum permissible water supply pressure of 6 bar is not exceeded.

CAUTION
Make sure that the hose doesn't come into contact with rotating parts.

CAUTION
Make sure that the hose is not pinched and damaged as the carriage advances.

CAUTION
Do not change gear while the machine is running. Wait for the spindle to come to a halt.

NOTE
To avoid damage to the components, use only fresh water containing no dirt particles.

NOTE
A flow meter (accessory) may be fitted between the machine's water supply connector and the water supply hose.

1. Connect the water regulator to the machine.
2. Connect the water supply (hose coupling).

6.1.6 Fitting the water collection system (accessory) 5

WARNING
Use of the water collection system in conjunction with a wet-type industrial vacuum cleaner is a mandatory requirement for work on ceilings. The machine must be positioned at an angle of 90° to the ceiling. The seal used must be of the correct size for the diamond core bit diameter.

NOTE
Use of the water collection system allows water to be led away in controlled fashion, thus avoiding a mess or damage to the surrounding area. Best results are achieved with a wet-type industrial vacuum cleaner.

1. Release the hexagon-head screw at the front of the rail.
2. Push the water collector holder into position.
3. Fit the hexagon-head screw and tighten it.
4. Fit the water collector between the two moveable arms of the water collector holder.
5. Press the water collector against the base material by turning the two screws on the water collector holder.
6. Connect a wet-type industrial vacuum cleaner to the water collector or fit a length of hose through which the water can drain away.

6.1.7 Fitting the diamond core bit 6

DANGER
Do not use damaged core bits. Check the core bits for chipping, cracks, or heavy wear each time before use. Do not use damaged tools. Fragments of the workpiece or a broken core bit may be ejected and cause injury beyond the immediate area of operation.

NOTE
Diamond core bits must be replaced when the cutting performance and/or rate of drilling progress drops significantly. This generally is the case when the segments reach a height of less than 2 mm.

DANGER
To avoid injury, use only genuine Hilti core bits and DD 120 accessories. If using a machine with a BI+ chuck, only genuine Hilti core bits may be used with it.

CAUTION
The core bit may become hot during use or during sharpening. There is a risk of burning your hands. **Wear protective gloves when changing the core bit.**

DANGER
Fitting and positioning the core bit incorrectly can lead to hazardous situations as this may cause parts to break and fly off. **Check that the core bit is seated correctly.**

CAUTION
Disconnect the supply cord plug from the power outlet.

NOTE
C-Rod, A-Rod, M27, and BR chucks are operated with a 27 mm AF open-end wrench.

1. Use the carriage brake to lock the carriage in position on the rail and check that the system components are securely mounted.
2. Open the chuck (BI+) by turning it in the direction of the open brackets symbol.
3. Push the diamond core bit into the chuck (BI+) from below, turning the core bit until the teeth in the chuck engage with the core bit.
4. Close the chuck (BI+) by turning it in the direction of the closed brackets symbol.
5. Check that the diamond core bit is securely mounted in the chuck by pulling on the core bit and attempting to move it from side to side.

6.1.8 Selecting the speed 7

CAUTION
Do not change gear while the machine is running. Wait for the spindle to come to a halt.

1. Set the selector switch according to the core bit diameter used. Turn the selector switch to the recommended setting (see section “Description”) while rotating the core bit by hand.

6.1.9 Removing the diamond core bit

CAUTION
The core bit may become hot during use or during sharpening. There is a risk of burning your hands. **Wear protective gloves when changing the core bit.**

CAUTION
Disconnect the supply cord plug from the power outlet.

NOTE
If using a C-Rod, A-Rod, M27 or BR chuck, lock the drive shaft with an M27 open-end wrench and use a suitable open-end wrench to release the core bit.

1. Turn the carriage brake lever to lock the carriage on the rail. Check that it is mounted securely.
2. Open the chuck (BI+) by turning it in the direction of the open brackets symbol.
3. Pull the sleeve on the chuck in the direction of the arrow towards the machine.This releases the core bit.
4. Remove the core bit.

7 Operation

WARNING
Make sure that the supply cord does not come into contact with rotating parts.

WARNING
Make sure that the supply cord is not pinched and damaged as the carriage advances.

CAUTION
The machine and the drilling operation generate noise. **Wear ear protectors.** Excessive noise may damage the hearing.

CAUTION
Drilling may cause hazardous flying fragments. Flying fragments present a risk of injury to the eyes and body. **Wear eye protection and a hard hat.**

7.1 TPS theft protection system (optional)

NOTE
The machine may be equipped with the optional theft protection system. If the machine is equipped with this feature, it can be unlocked and made ready for operation only with the corresponding TPS key.

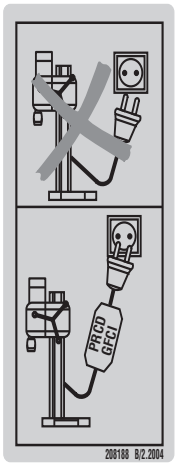
7.1.1 Unlocking the machine

1. Connect the supply cord to the electric supply and press the “I” or “Reset” button on the ground fault circuit interrupter. The yellow theft protection indicator LED blinks. The machine is now ready to receive the signal from the TPS key.
2. Hold the TPS key or the TPS watch strap buckle against the lock symbol. The machine is unlocked as soon as the yellow theft protection indicator LED no longer lights.
   NOTE If, for example, the electric supply is briefly interrupted due to a power failure or disconnected when moving to a different workplace, the machine remains ready for operation for approx. 20 minutes. In the event of a longer interruption, the TPS key must be used again to unlock the machine.

7.1.2 Activation of the theft protection system for the machine

NOTE
Further detailed information on activation and use of the theft protection system can be found in the operating instructions for the theft protection system.

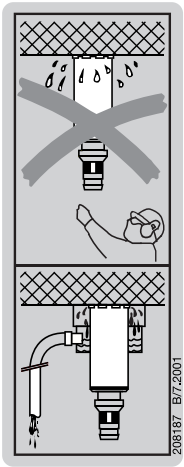
7.2 Switching on and checking the ground fault circuit interrupter (PRCD)



(Note: An isolating transformer is used with the GB version.)

1. Plug the machine's supply cord into an earthed power outlet.
2. Press the "I" or "Reset" button on the ground fault circuit interrupter (PRCD).
   The drilling performance indicator lights orange.
3. Press the "0" or "Test" button on the ground fault circuit interrupter (PRCD).
   The indicator must go out.
4. **WARNING If the indicator continues to light, further operation of the machine is not permissible.**Have the machine repaired by trained personnel using genuine Hilti spare parts.
   Press the "I" or "Reset" button on the ground fault circuit interrupter (PRCD).
   The indicator must light.

7.3 Drilling without use of the water collection system and industrial vacuum cleaner



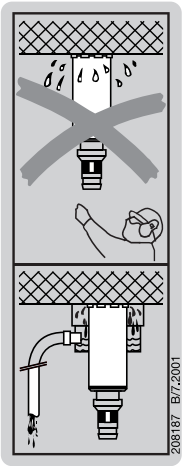
WARNING
Water must not be allowed to run over the motor and cover.

WARNING
Water drainage is uncontrolled. **Overhead drilling is not permissible.**

1. Slowly open the water flow regulator until the desired volume of water is flowing.
2. Press the on/off switch on the machine (position "I").
   The drilling performance indicator lights orange.
3. Release the carriage brake.
4. Turn the handwheel until the diamond core bit is in contact with the base material.

5. Apply only light pressure until the diamond core bit has centered itself and then increase the pressure.
6. Regulate the contact pressure while observing the drilling performance indicator.
   NOTE The drilling performance indicator lights orange after switching on. Optimum drilling performance is achieved when the drilling performance indicator shows a green light. If the drilling performance indicator shows a red light, reduce the pressure applied to the core bit.

7.4 Drilling with use of the water collection system (accessory)

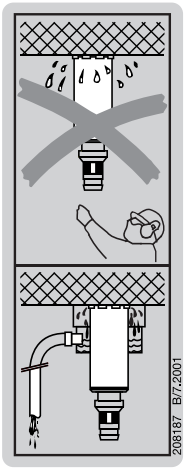


WARNING
Water must not be allowed to run over the motor and cover.

CAUTION
The water is drained through a hose. **Overhead drilling is not permissible.**

1. Slowly open the water flow regulator until the desired volume of water is flowing.
2. Press the on/off switch on the machine (position “I”). The drilling performance indicator lights orange.
3. Release the carriage brake.
4. Turn the handwheel until the diamond core bit is in contact with the base material.
5. Apply only light pressure until the diamond core bit has centered itself and then increase the pressure.
6. Regulate the contact pressure while observing the drilling performance indicator.
   NOTE The drilling performance indicator lights orange after switching on. Optimum drilling performance is achieved when the drilling performance indicator shows a green light. If the drilling performance indicator shows a red light, reduce the pressure applied to the core bit.

7.5 Drilling with use of the water collection system and wet-type industrial vacuum cleaner (accessories) 8



WARNING
Water must not be allowed to run over the motor and cover.

WARNING
The diamond core bit fills with water during overhead drilling. **Drilling upwards at an angle is not permissible (the water collector cannot function correctly).**

NOTE
The vacuum cleaner must be switched on manually before drilling is started and switched off manually once drilling is completed.

1. Switch the vacuum cleaner on. Do not use the vacuum cleaner in automatic mode.
2. Connect the water supply.
3. Open the water flow regulator.
4. Press the on/off switch on the machine (position “I”). The drilling performance indicator lights orange.
5. Release the carriage brake.
6. Turn the handwheel until the diamond core bit is in contact with the base material.
7. Apply only light pressure until the diamond core bit has centered itself and then increase the pressure.
8. Regulate the contact pressure while observing the drilling performance indicator.
   NOTE The drilling performance indicator lights orange after switching on. Optimum drilling performance is achieved when the drilling performance indicator shows a green light. If the drilling performance indicator shows a red light, reduce the pressure applied to the core bit.

7.6 Switching off 9

WARNING

Exercise caution when drilling overhead : The diamond core bit fills with water during overhead drilling. **As a first step, carefully allow the water to drain away after completing overhead drilling. This is done by disconnecting the water supply from the water flow regulator and draining the water by opening the water flow regulator. Do not allow the water to run over the motor and cover.**

1. Close the water flow regulator.
2. Remove the diamond core bit from the hole.
3. Engage the carriage brake.
4. Switch the drilling machine off.
5. Switch off the industrial vacuum cleaner.

7.7 Procedure in the event of the core bit sticking

The safety clutch releases in the event of the core bit binding and sticking. Following this, the motor is switched off by the electronic control system. If the user takes no action, the electronic control system switches the motor on twice automatically. If the core bit still can't be freed, the electronic control system switches the motor off for 90 seconds. The core bit can be released by taking the following action:

7.7.1 Using an open-end wrench to release the core bit

1. Disconnect the supply cord plug from the power outlet.
2. Grip the core bit with a suitable open-end wrench close to the connection end and release the core bit by rotating it.
3. Plug the machine's supply cord into the power outlet.
4. Resume the drilling operation.

7.7.2 Using the spider wheel to release the core bit

1. Disconnect the supply cord plug from the power outlet.
2. Use the spider wheel to rotate the core bit and release it from the base material.
3. Plug the machine's supply cord into the power outlet.
4. Resume the drilling operation.

7.8 Dismantling

CAUTION

Disconnect the supply cord plug from the power outlet.

1. For instructions on removing the diamond core bit, please refer to the section "Removing the diamond core bit".
2. Remove the core if necessary.
3. Detach the drill stand from the base material.

7.8.1 Removing the system as a unit

NOTE

If you wish to remove the drilling system as a complete unit (without first removing the core bit) it is recommended that the drive unit is lowered on the rail (after switching off) until in contact with the base material. This will help to prevent it tipping over.

7.9 Disposing of drilling slurry

Please refer to the section "Disposal".

7.10 Transport and storage

Open the water flow regulator before putting the power tool into storage.

CAUTION

When temperatures drop below zero, check to ensure that no water remains in the power tool.

8 Care and maintenance

CAUTION

Disconnect the supply cord plug from the power outlet.

8.1 Care of cutting tools and metal parts

Remove any dirt adhering to the surface of cutting tools, the chuck and drive spindle and protect their surfaces from corrosion by rubbing them with an oily cloth from time to time.

Always keep the connection end clean and lightly greased.

8.2 Care of the machine

CAUTION

Keep the machine, especially its grip surfaces, clean and free from oil and grease. Do not use cleaning agents which contain silicone.

The outer casing of the machine is made from impact-resistant plastic.

Never operate the machine when the ventilation slots are blocked. Clean the ventilation slots carefully using a dry brush. Do not permit foreign objects to enter the interior of the machine. Clean the outside of the machine at regular intervals with a slightly damp cloth. Do not use a spray, steam pressure cleaning equipment or running water for cleaning. This may negatively affect the electrical safety of the machine.

8.3 Maintenance

WARNING

Repairs to the electrical section of the machine may be carried out only by trained electrical specialists.

Check all external parts of the power tool for damage at regular intervals and check that all controls operate faultlessly. Do not operate the power tool if parts are damaged or when the controls do not function faultlessly. If necessary, the power tool should be repaired by Hilti Service.

en

8.4 Replacing carbon brushes 10

NOTE
The indicator lamp with the wrench symbol lights up when the carbon brushes need to be replaced.

DANGER
The machine may be operated, serviced and repaired only by trained, authorized personnel. This personnel must be particularly informed of any possible hazards. Failure to observe the following instructions may result in contact with dangerous electric voltage.

1. Disconnect the machine from the electric supply.
2. Open the carbon brush covers on the left-hand and right-hand side of the motor.
3. Take note of how the carbon brushes are fitted and how the conductors are positioned. Remove the worn carbon brushes from the machine.
4. Fit the new carbon brushes just as the old ones were fitted (spare part number: 39577 carbon brushes AO ML 100-120 V: 209487/209488; 39576 carbon brushes AO ML 220-240 V: 209485/209486).
   NOTE Take care to avoid damaging the insulation on the indicator lead as you insert the brushes.
5. Close the carbon brush covers on the left-hand and right-hand side of the motor and tighten the retaining screws.
   NOTE The indicator lamp goes out after the carbon brushes have been replaced.

8.5 Adjusting the play between rail and carriage

NOTE
Play between the rail and the carriage can be adjusted by turning the carriage play adjustment screws.

Use an Allen key to tighten the carriage adjustment screws to a torque of 5 Nm (finger-tight) and then turn the screws back 1/4 of a turn.
The carriage is correctly adjusted if it remains in position when no core bit is fitted but moves down under its own weight when a core bit is fitted.

8.6 Checking the power tool after care and maintenance

After carrying out care and maintenance, check that all protective and safety devices are fitted and that they function faultlessly.

9 Troubleshooting

Fault	Possible cause	Remedy
The machine doesn't start.	Interruption in the electric supply.	Plug in another electric appliance and check whether it works. Check the plug connections, supply cords and extension cords, PRCD and electric supply.
	On/off switch defective.	If necessary, the power tool should be repaired by Hilti Service.
	Interruption in the electric supply.	Check the supply cord, extension cord, supply cord plug, PRCD and have them replaced by a qualified electrician if necessary.
	The electronics are defective.	The machine should be repaired by Hilti Service.
	Water in the machine.	Dry the machine. The machine should be repaired by Hilti Service.
The service indicator lights.	The carbon brushes are worn; the machine will continue to run for a few hours.	The carbon brushes should be changed. See section: 8.4 Replacing carbon brushes 10

Fault	Possible cause	Remedy
The machine doesn't start and the service indicator lights.	The carbon brushes are worn.	Replace the carbon brushes. See section: 8.4 Replacing carbon brushes 10
The machine doesn't start, carbon brushes have been changed, service indicator lights.	A fault has occurred in the power tool.	If necessary, the power tool should be repaired by Hilti Service.
The service indicator blinks.	Motor speed error.	Have the machine repaired by Hilti Service.
The machine doesn't start, drilling performance indicator blinks red.	The machine has overheated.	Wait 90 seconds until the light goes out. Switch the machine off and on again.
	The machine was overloaded for a short time.	Switch the machine off and on again.
The machine doesn't start, theft protection indicator blinks yellow.	The power tool has not been unlocked (tools with optional theft protection system).	Use the TPS key to unlock the power tool.
The motor runs. The diamond core bit doesn't rotate.	Gear selector doesn't engage.	Move the gear selector until felt to engage.
	The gearing is defective.	If necessary, the machine should be repaired by Hilti Service.
Drilling speed drops.	The diamond core bit is polished.	Sharpen the diamond core bit on a sharpening plate with water flowing.
	The diamond core bit is polished.	The wrong type of core bit has been used. Seek advice from Hilti.
	Water pressure / flow rate too high.	Reduce the water flow rate by adjusting the flow regulator.
	The core is stuck in the core bit.	Remove the core.
	Maximum drilling depth is reached.	Remove the core and use a core bit extension.
	The diamond core bit is defective.	Check the diamond core bit for damage and replace it if necessary.
	The slip clutch is disengaging prematurely or slipping.	If necessary, the machine should be repaired by Hilti Service.
	The brake is engaged.	Release the brake.
	The water flow rate is too low.	Adjust (open) the water flow regulator. Check the water supply.
The handwheel turns but doesn't engage.	The retaining pin is broken.	Fit a new retaining pin.
Water escapes at the water swivel or gear housing.	The water pressure is too high.	Reduce the water pressure.
	The shaft seal is defective.	The machine should be repaired by Hilti Service.
The diamond core bit cannot be fitted into the chuck.	The core bit connection end or chuck is dirty or damaged.	Clean the connection end /chuck or replace if necessary.
Water escapes from the chuck during operation.	The core bit is not screwed securely into the chuck.	Tighten it securely.
	The core bit connection end / chuck is dirty.	Clean the connection end / chuck.
	The chuck or connection end seal is defective.	Check the seal and replace it if necessary.
Excessive play in the drilling system.	The core bit is not screwed securely into the chuck.	Tighten it securely.
	The leveling screws or clamping spindle are not tightened.	Tighten the leveling screws or clamping spindle.

Fault	Possible cause	Remedy
Excessive play in the drilling system.	Excessive play at the carriage.	Adjust the play between rail and carriage. See section: 8.5 Adjusting the play between rail and carriage
	The core bit connection end is defective.	Check the connection end and replace it if necessary.

10 Disposal

Most of the materials from which Hilti machines or appliances are manufactured can be recycled. The materials must be correctly separated before they can be recycled. In many countries, Hilti has already made arrangements for taking back old machines and appliances for recycling. Ask Hilti customer service or your Hilti representative for further information.

For EC countries only

Disposal of electric appliances together with household waste is not permissible.

In observance of the European Directive on waste electrical and electronic equipment and its implementation in accordance with national law, electrical appliances that have reached the end of their life must be collected separately and returned to an environmentally compatible recycling facility.

Recommended pretreatment for disposal of drilling slurry
NOTE
The disposal of drilling slurry directly into rivers, lakes or the sewerage system without suitable pretreatment presents environmental problems. Ask the local public authorities for information about current regulations.

1. Collect the drilling slurry (e.g. using a wet-type industrial vacuum cleaner)
2. Allow the drilling slurry to settle and dispose of the solid material at a construction waste disposal site (the addition of a flocculent may accelerate the separation process).
3. The remaining water (alkaline, pH value > 7) must be neutralized by the addition of an acidic neutralizing agent or diluted with a large volume of water before it is allowed to flow into the sewerage system.

11 Manufacturer's warranty

Hilti warrants that the tool supplied is free of defects in material and workmanship. This warranty is valid so long as the tool is operated and handled correctly, cleaned and serviced properly and in accordance with the Hilti Operating Instructions, and the technical system is maintained. This means that only original Hilti consumables, components and spare parts may be used in the tool.

This warranty provides the free-of-charge repair or replacement of defective parts only over the entire lifespan of the tool. Parts requiring repair or replacement as a result of normal wear and tear are not covered by this warranty.

Additional claims are excluded, unless stringent national rules prohibit such exclusion. In particular, Hilti is not obligated for direct, indirect, incidental or consequential damages, losses or expenses in connection with, or by reason of, the use of, or inability to use the tool for any purpose. Implied warranties of merchantability or fitness for a particular purpose are specifically excluded.

For repair or replacement, send the tool or related parts immediately upon discovery of the defect to the address of the local Hilti marketing organization provided.

This constitutes Hilti's entire obligation with regard to warranty and supersedes all prior or contemporaneous comments and oral or written agreements concerning warranties.

12 EC declaration of conformity (original)

Designation:	diamond coring system
Type:	DD 120
Year of design:	2006

We declare, on our sole responsibility, that this product complies with the following directives and standards: 2006/42/EC, 2004/108/EC, 2011/65/EU, EN 61029-1, EN 61029-2-6, EN ISO 12100.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan

Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
01/2012

Johannes Wilfried Huber
Senior Vice President
Business Unit Diamond
01/2012

Technical documentation filed at:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

NOTICE ORIGINALE

DD 120 Carotteuse diamant

fr

Avant de mettre l'appareil en marche, lire impérativement son mode d'emploi et bien respecter les consignes.

Le présent mode d'emploi doit toujours accompagner l'appareil.

Ne pas prêter ou céder l'appareil à un autre utilisateur sans lui fournir le mode d'emploi.

Sommaire	Page
1 Consignes générales	20
2 Description	22
3 Accessoires	24
4 Caractéristiques techniques	25
5 Consignes de sécurité	26
6 Mise en service	29
7 Utilisation	32
8 Nettoyage et entretien	35
9 Guide de dépannage	36
10 Recyclage	38
11 Garantie constructeur des appareils	38
12 Déclaration de conformité CE (original)	39

1 Les chiffres renvoient aux illustrations respectives. Les illustrations qui se rapportent au texte se trouvent sur les pages rabattables. Pour lire le mode d'emploi, rabattre ces pages de manière à voir les illustrations.
Dans le texte du présent mode d'emploi, le terme « appareil » désigne toujours la carotteuse diamant DD 120.

Principaux éléments de l'appareil, éléments de commande et d'affichage (unité d'entraînement et colonne de forage) 1

Carotteuse diamant DD 120
① Indicateur de maintenance
② Indicateur de puissance de forage
③ Interrupteur Marche / Arrêt
④ Variateur de vitesse
⑤ Réducteur
⑥ Moteur
⑦ Couvercle de balais de charbon
⑧ Tête d'injection
⑨ Câble d'alimentation réseau avec disjoncteur PRCD
⑩ Indicateur de protection contre le vol (en option)
⑪ Boîtier de guidage
⑫ Dispositif de blocage du boîtier de guidage
⑬ Vis de réglage du jeu du boîtier de guidage
⑭ Rail
⑮ Porte-outil
⑯ Semelle à bride d'ancrage
⑰ Volant à main
⑱ Butée d'extrémité
⑲ Vis de mise à niveau

Alternative : semelle combinée (bride d'ancrage ou vide) 2

⑳ Manomètre
㉑ Détendeur de pression
㉒ Joint à vide
㉓ Raccord à vide

ACCESSOIRES 3

Fixation
㉔ Broche de serrage
㉕ Écrou de broche de serrage
㉖ Bride d'ancrage

Système de récupération d'eau 4

㉗ Support du collecteur d'eau
㉘ Collecteur d'eau

1 Consignes générales

1.1 Termes signalant un danger et leur signification

DANGER
Pour un danger imminent qui peut entraîner de graves blessures corporelles ou la mort.

AVERTISSEMENT
Pour attirer l'attention sur une situation pouvant présenter des dangers susceptibles d'entraîner des blessures corporelles graves ou la mort.

ATTENTION
Pour attirer l'attention sur une situation pouvant présenter des dangers susceptibles d'entraîner des blessures corporelles légères ou des dégâts matériels.

REMARQUE
Pour des conseils d'utilisation et autres informations utiles.

1.2 Explication des pictogrammes et autres symboles d'avertissement

Symboles d'interdiction

Transport par grue interdit

Symboles d'avertissement

Avertissement danger général

Avertissement tension électrique dangereuse

Avertissement surfaces chaudes

Symboles d'obligation

Porter des lunettes de protection

Porter un casque de protection

Porter un casque antibruit

Porter des gants de protection

Porter des chaussures de protection

Symboles

Lire le mode d'emploi avant d'utiliser l'appareil

/min

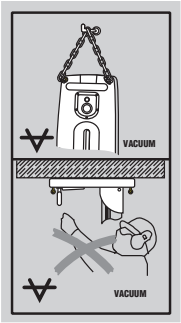
Tours par minute

Symbole de cadenas

Remarque concernant la protection contre le vol

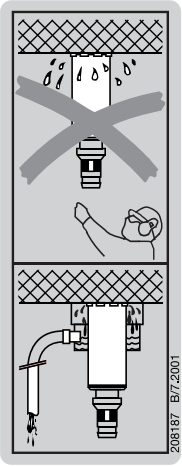
Recycler les déchets

Sur la semelle combinée



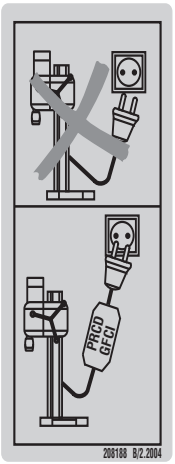
En haut : pour des forages horizontaux avec fixation par ventouses, la colonne de forage ne doit pas être utilisée sans dispositif de sécurité supplémentaire.
En bas : les forages effectués au-dessus de la tête avec la colonne de forage ne doivent pas être effectués avec fixation par ventouses.

Sur l'appareil



Pour des travaux au plafond, le système de récupération d'eau doit impérativement être utilisé avec une aspiration d'eau.

Sur l'appareil



Travailler uniquement avec un disjoncteur PRCD en état de fonctionner.

Emplacement des détails d'identification sur l'appareil
La désignation du modèle et le numéro de série se trouvent sur la plaque signalétique de l'appareil. Inscrire ces renseignements dans le mode d'emploi et toujours s'y référer pour communiquer avec notre représentant ou agence Hilti.

Type :

N° de série :

2 Description

2.1 Utilisation conforme à l'usage prévu

La carotteuse diamant DD 120 est un appareil de forage diamant électroportatif utilisant la technique de carottage, destiné au forage à eau sur colonne de perçages traversants et non traversants dans des matériaux supports (armés) de type minéral à l'aide de couronnes diamantées de forage (pas de mode manuel).
Lors de l'utilisation de l'appareil, veiller à ce que l'ancrage avec bride d'ancrage ou semelle-ventouse dans le matériau support soit suffisant.
Pour éviter tout risque de blessure, utiliser uniquement des couronnes diamantées Hilti et accessoires DD 120 d'origine.
Respecter également les instructions de sécurité et d'utilisation de l'accessoire utilisé.
Bien respecter les consignes concernant l'utilisation, le nettoyage et l'entretien de l'appareil qui figurent dans le présent mode d'emploi.
Il convient également d'observer la législation locale en matière de protection au travail.
L'appareil, les accessoires et les outils peuvent entraîner des dangers s'ils sont utilisés par un personnel non qualifié, de manière non appropriée ou non conforme à l'usage prévu.
Pour des travaux au-dessus de la tête, le système de récupération d'eau doit impérativement être utilisé avec une aspiration d'eau.
Pour des forages horizontaux avec fixation par ventouses (accessoire), la colonne de forage ne doit pas être utilisée sans dispositif de sécurité supplémentaire.
Ne pas utiliser d'outil de percussion (marteau) pour la mise en place dans la semelle.
Il est interdit de manipuler ou de modifier l'appareil, la colonne de forage ainsi que les accessoires.

AVERTISSEMENT
L'appareil doit uniquement être activé sur des réseaux avec conducteurs de protection et de dimensionnement suffisant.

AVERTISSEMENT
Il est interdit de forer des matériaux nocifs pour la santé (par ex. amiante).

DANGER
N'utiliser que des accessoires ou adaptateurs d'origine qui figurent dans le présent mode d'emploi. L'utilisation d'autres accessoires ou éléments que ceux recommandés dans le mode d'emploi risque de provoquer des blessures.

2.2 Application des différents équipements

Équipement	Couronnes diamantées ⌀	Sens de forage
Appareil avec système de récupération et aspiration d'eau	16...132 mm (162*)	Tous les sens
Appareil sans système de récupération et aspiration d'eau	16...132 mm (162*)	Pas vers le haut
Appareil avec système de récupération d'eau	16...132 mm (162*)	Pas vers le haut

* Les diamètres de forage de l'appareil sont indiqués sur la plaque signalétique.

2.3 Table des vitesses et diamètres de couronne de forage correspondants

Vitesse	Couronnes diamantées ⌀ mm	Couronnes diamantées ⌀ pouces	Vitesse à vide tr/min
1	57...132	2¼...5¼	650
2	16...52	⅝...2	1.380

* Les diamètres de forage de l'appareil sont indiqués sur la plaque signalétique.

REMARQUE
Dans des matériaux supports en béton avec peu d'armatures métalliques, la deuxième vitesse peut être utilisée jusqu'à ⌀ 82 mm (3½"), pour atteindre une progression de forage supérieure.

2.4 Affichage de l'état 1

Affichage	État	Description/ Informations
Voyant de protection contre le vol (10)	clignote en jaune	La protection contre le vol de l'appareil est activée et doit être débloquée à l'aide de la clé de déblocage.
Indicateur de maintenance (1)	allumé en rouge et l'appareil est en marche	Les balais de charbon sont très usés. L'appareil peut encore être utilisé pendant quelques heures en fonctionnement réel à compter de l'allumage de l'indicateur, jusqu'à l'arrêt automatique de l'appareil. Faire remplacer les balais de charbon à temps afin que l'appareil soit toujours prêt à fonctionner.
	allumé en rouge et l'appareil ne fonctionne pas	Les balais de charbon doivent être remplacés.
	clignote d'une lumière rouge	Vitesse de rotation erronée, voir chapitre Dépannage.
Indicateur de puissance de forage (2)	allumé en orange	Pression d'appui trop faible
	allumé en vert	Pression d'appui optimale
	allumé en rouge	Pression d'appui trop forte
	clignote d'une lumière rouge	Surchauffe momentanée de l'appareil, voir chapitre Dépannage.

2.5 Protection contre le vol TPS (en option)

L'appareil peut, en option, être équipé de la fonction "Protection contre le vol TPS". Si l'appareil est équipé avec cette fonction, il peut uniquement être débloqué et activé à l'aide de la clé de déblocage fournie.

2.6 La livraison de l'équipement standard comprend :

1 Appareil, volant à main compris
1 Mode d'emploi
1 Coffret Hilti ou emballage en carton

2.7 Utilisation de câbles de rallonge

Utiliser uniquement des câbles de rallonge homologués pour le champ d'action correspondant et de section suffisante.
Sections minimales recommandées et longueurs de câble maximales

Section du conducteur	1,5 mm²	2 mm²	2,5 mm²	3,5 mm²
Tension du secteur 100 V	non recommandé	non recommandé	non recommandé	40 m
Tension du secteur 110-120 V	non recommandé	non recommandé	30 m	
Tension du secteur 220-240 V	30 m		50 m	

Ne pas utiliser de câble de rallonge d'une section de conducteur de 1,25 mm². Utiliser uniquement des câbles de rallonge pourvus de conducteur de protection.

2.8 Utilisation d'un générateur ou d'un transformateur

Cet appareil peut être alimenté par un générateur ou un transformateur (non fourni), si les conditions suivantes sont respectées : une puissance d'alimentation en watts au moins égale au double de la puissance indiquée sur la plaque signalétique de l'appareil, la tension de service doit être toujours comprise entre +5 % et -15 % par rapport à la tension nominale, la fréquence doit être comprise entre 50 et 60 Hz sans jamais dépasser 65 Hz, et enfin, un régulateur de tension automatique avec système d'amplification au démarrage doit être présent.

REMARQUE
La mise en marche ou à l'arrêt d'autres appareils peut entraîner des pointes de sous-tension et / ou de surtension pouvant endommager l'appareil. Ne jamais faire fonctionner d'autres appareils simultanément sur le générateur / transformateur.

3 Accessoires

Désignation	Code article, Description
Protection contre le vol TPS (Theft Protection System) avec Company Card, Company Remote et clé de déblocage TPS-K	En option
Support du collecteur d'eau	331622
Débitmètre (BI+)	305939
Volant à main (levier)	332023
Volant à main (poignée en croix)	332033
Écrou de serrage	333477
Broche de serrage	333629
Kit d'étanchéité pour semelle combinée	333846
Vis de mise à niveau	351954
Rallonge de couronne de forage (BI+)	220929
Colonne de forage (semelle à bride d'ancrage, crémaillère de 600 mm, pièce détachée uniquement)	334206

Désignation	Code article, Description
Colonne de forage (semelle à bride d'ancrage, crémaillère de 720 mm)	352164
Colonne de forage (semelle à bride d'ancrage, crémaillère de 830 mm, pièce détachée uniquement)	277337
Colonne de forage (semelle à bride d'ancrage, crémaillère de 720 mm avec mécanisme de basculement)	335883
Colonne de forage (semelle combinée, crémaillère de 830 mm avec mécanisme de basculement)	335896
Semelle ventousable	232991

4 Caractéristiques techniques

Sous réserve de modifications techniques !

REMARQUE
L'appareil est disponible pour plusieurs tensions nominales différentes. La tension et la tension absorbée nominales de l'appareil figurent sur la plaque signalétique.

Tension de référence [V]	**100**	**110**	**110**	**120**	**220**	**230**	**240**
Puissance absorbée de référence [W]	1.450	1.600	1.570		1.600	1.600	1.600
Courant nominal [A]	15	15,4	15	14,1	7,7	7,4	7,1
Fréquence réseau [Hz]	50...60	50	60	60	50/60	50...60	50
Vitesse de rotation à vide de référence 1ère vitesse [/min]	650	650	650	650	650	650	650
Vitesse de rotation à vide de référence 2ème vitesse [/min]	1.380	1.380	1.380	1.380	1.380	1.380	1.380

Informations concernant les appareils et les applications

Pression maximale autorisée dans la conduite d'eau	6 bar
Dimensions de la colonne de forage courte crémaillère (L x l x H)	330 mm x 147 mm x 600 mm
Dimensions de la colonne de forage moyenne crémaillère (L x l x H)	330 mm x 147 mm x 720 mm
Dimensions de la colonne de forage longue crémaillère (L x l x H)	330 mm x 147 mm x 830 mm
Poids (crémaillère 600 mm)	9,8 kg
Classe de protection	Classe de protection I (mise à la terre)

REMARQUE
Le niveau de vibrations mentionné dans ces instructions a été mesuré conformément à un procédé de mesure normalisé selon EN 61029 et peut être utilisé comme base de comparaison entre outils électroportatifs. Il permet également de procéder à une évaluation préalable des sollicitations vibratoires. Le niveau de vibrations mentionné correspond aux principales applications de l'outil électroportatif. Ce niveau peut néanmoins différer si l'outil électroportatif est utilisé pour d'autres applications, avec des outils à monter différents ou que l'entretien s'avère insuffisant. Ceci peut augmenter considérablement les sollicitations vibratoires dans tout l'espace de travail. Pour une évaluation précise des sollicitations vibratoires, il convient également de prendre en compte les temps durant lesquels l'appareil est arrêté ou marche à vide. Ceci peut sensiblement réduire les sollicitations vibratoires dans tout l'espace de travail. Par ailleurs, il convient de prendre des mesures de sécurité supplémentaires en vue de protéger l'utilisateur des effets des vibrations, telles que : bien entretenir l'outil électroportatif ainsi que les outils à monter, maintenir les mains chaudes, optimiser l'organisation des opérations.

Valeurs de bruit et de vibrations (selon EN 61029-1)

Niveau de puissance acoustique pondéré (A) type	102 dB (A)
Niveau de pression acoustique d'émission pondéré (A) type.	89 dB (A)
Incertitude du niveau acoustique indiqué	3 dB (A)

Valeurs triaxiales totales de vibration (somme vectorielle des vibrations) au volant (poignée en croix)

Forage (à eau) dans le béton, a_h	2,5 m/s²
Incertitude (K)	1,5 m/s²

5 Consignes de sécurité

5.1 Consignes de sécurité générales

a) **ATTENTION : Lors de l'utilisation d'appareils électriques, il est impératif de respecter les mesures de sécurité fondamentales afin d'éviter les électrocutions, les risques de blessures et d'incendies.**
b) **Lire toutes les instructions avant d'utiliser cet appareil électrique et veiller à bien conserver ces consignes de sécurité.**

5.1.1 Aménagement correct du poste de travail

a) **Faire confirmer les travaux de forage par la direction des travaux.** Les travaux de forage dans des bâtiments et autres structures sont susceptibles de modifier la statique de la construction, en particulier lors d'interventions sur des armatures métalliques ou des éléments porteurs.
b) **Veiller à ce que l'espace de travail soit bien éclairé.**
c) **Veiller à ce que la place de travail soit bien ventilée.** Des places de travail mal ventilées peuvent nuire à la santé du fait de la présence excessive de poussière.
d) **Laisser le poste de travail en ordre. Débarrasser le poste de travail de tous objets susceptibles de blesser.** Un lieu de travail en désordre peut entraîner des accidents.
e) **En cas de perçages à travers un mur, sécuriser la zone située derrière le mur, étant donné que du matériau ou la carotte de perçage risquent de tomber derrière. En cas de perçages à travers un plafond, veiller à protéger un périmètre de sécurité au sol, étant donné que la carotte de perçage risque de tomber.**
f) **Utiliser des équipements de protection. Porter des lunettes de protection.**
g) **Porter un masque respiratoire pour les travaux dégageant de la poussière.**
h) **Porter des vêtements de travail adaptés. Ne pas porter de vêtements amples ni de bijoux ; ils pourraient être happés par des pièces mobiles. Pour les utilisateurs aux cheveux longs, porter un filet à cheveux.**
i) **Lors d'interventions à l'extérieur, le port de gants en caoutchouc et de chaussures à semelle antidérapante est recommandé.**
j) **Tenir les enfants éloignés. Veiller à ce que personne ne se tienne à proximité de l'espace de travail.**
k) **Avertir les enfants et veiller à ce qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.**
l) **L'appareil n'est pas destiné à être utilisé par des enfants ou des personnes affaiblies sans encadrement.**
m) **Ne laisser personne toucher l'appareil ou le câble de rallonge.**
n) **Adopter une bonne posture. Veiller à toujours rester stable et à garder l'équilibre.**

o) **Pour éviter tout risque de chute, toujours tenir le câble d'alimentation réseau, le câble de rallonge et le tuyau d'aspiration à l'arrière de l'appareil.**

p) **Tenir le câble d'alimentation réseau, le câble de rallonge et le tuyau d'aspiration à l'écart des pièces en rotation.**

q) **ATTENTION : Avant de procéder au forage, se renseigner sur l'éventuelle présence de conduites électriques dans le sol.**

r) **Tous les câbles ou gaines électriques, conduites de gaz ou d'eau cachés représentent un risque sérieux s'ils viennent à être endommagés pendant le travail. C'est pourquoi il est important de toujours contrôler auparavant l'espace de travail, par exemple à l'aide d'un détecteur de métaux.** Toutes pièces métalliques extérieures de l'appareil peuvent devenir conductrices, par exemple, lorsqu'un câble électrique est endommagé par inadvertance.

s) **Ne pas travailler à partir d'une échelle.**

5.1.2 Consignes de sécurité générales

a) **Utiliser l'appareil approprié. Ne pas utiliser l'appareil à des fins non prévues, mais seulement conformément aux spécifications et dans un excellent état.**

b) **L'outil électroportatif, les accessoires, les outils à monter, etc. doivent être utilisés conformément à ces instructions. Tenez compte également des conditions de travail et du travail à effectuer.**L'utilisation des outils électroportatifs à d'autres fins que celles prévues peut entraîner des situations dangereuses.

c) **N'utiliser que des accessoires ou adaptateurs d'origine qui figurent dans le présent mode d'emploi.** L'utilisation d'autres accessoires ou éléments que ceux recommandés dans le mode d'emploi risque de provoquer des blessures.

d) **Prêter attention aux influences de l'environnement de l'espace de travail. Protéger l'appareil des intempéries, ne pas l'utiliser dans un environnement humide ou mouillé. Ne pas utiliser l'appareil dans un environnement présentant des risques d'incendie ou d'explosion.** Les outils électroportatifs génèrent des étincelles risquant d'enflammer la poussière ou les gaz.

e) **Les poignées doivent toujours être sèches, propres et exemptes de toutes traces de graisse ou d'huile.**

f) **Ne pas surcharger l'appareil. L'utilisateur travaillera mieux et de manière plus sûre dans la plage de puissance indiquée.**

g) **Ne surchargez pas l'appareil. Utilisez l'outil électroportatif approprié au travail à effectuer.**Avec l'outil électroportatif approprié, vous travaillerez mieux et avec plus de sécurité à la vitesse pour laquelle il est prévu.

h) **Ne jamais laisser l'appareil sans surveillance.**

i) **Conserver les appareils non utilisés en toute sécurité. Tous les appareils non utilisés doivent être rangés dans un endroit sec, en hauteur ou fermé à clé, hors de portée des enfants.**

j) **Éviter tout démarrage intempestif de l'appareil. Avant de brancher la fiche dans la prise, s'assurer que l'interrupteur Marche/Arrêt est sur arrêt.**

k) **Lorsque l'appareil n'est pas utilisé (par ex. pendant la pause), toujours débrancher la fiche d'alimentation de la prise avant de procéder à des réglages, un nettoyage, à l'entretien de l'appareil ou un changement d'outils.** Ces mesures de précautions doivent empêcher une mise en marche inopinée de l'appareil.

l) **Ne jamais faire fonctionner l'appareil sans le disjoncteur PRCD fourni (pour les versions GB, jamais sans le transformateur de séparation). Contrôler le disjoncteur PRCD avant chaque utilisation.**

m) **Entretenir les outils soigneusement. Maintenir les outils affûtés et propres, afin de travailler mieux et de manière plus sûre.**

n) **Enlevez tout outil de réglage ou toute clé avant de mettre l'outil électroportatif en fonctionnement.**Une clé ou un outil se trouvant sur une partie en rotation peut causer des blessures.

o) **Vérifier que l'appareil et les accessoires ne présentent pas de dommages éventuels. Avant toute autre utilisation, les dispositifs de sécurité et les pièces légèrement endommagées doivent être soigneusement contrôlés pour garantir un excellent fonctionnement, conforme aux spécifications. Vérifier que toutes les pièces mobiles fonctionnent parfaitement et ne coincent pas, et que les pièces ne sont pas abîmées. Toutes les pièces doivent être montées correctement et remplir toutes les conditions propres à garantir le parfait fonctionnement de l'appareil. Les dispositifs de sécurité et les pièces endommagés doivent être réparés ou remplacés de manière professionnelle par un atelier spécialisé agréé, sauf indication contraire dans le mode d'emploi.**

p) **Éviter que la peau n'entre en contact avec les boues de forage.**

q) **Lors de travaux générant de la poussière, par ex. lors du forage à sec, porter un masque respiratoire. Raccorder un dispositif d'aspiration des poussières. Il est interdit de forer des matériaux nocifs pour la santé (par ex. amiante).**

r) Les poussières de matériaux telles que des poussières de peinture au plomb, de certains types de bois, minéraux et métaux, peuvent être nocives pour la santé. Le contact ou l'aspiration des poussières peut provoquer des réactions allergiques et/ou des maladies respiratoires de l'utilisateur ou de toute personne se trouvant à proximité. Certaines poussières, telles que des poussières de chêne ou de hêtre, sont considérées comme cancérigènes, en particulier lorsqu'elles sont combinées à des additifs destinés au traitement du bois (chromate, produit de protection du bois). Les matériaux contenant de l'amiante doivent seulement être manipulés par

un personnel spécialisé. **Un dispositif d'aspiration doit être utilisé dans la mesure du possible. Pour une aspiration optimale de la poussière, utiliser de préférence l'aspirateur mobile approprié pour bois et/ou poussières minérales recommandé par Hilti, qui est spécialement étudié pour cet outil électroportatif. Veiller à ce que la place de travail soit bien ventilée. Il est recommandé de porter un masque anti-poussière de la classe de filtre P2. Respecter les prescriptions locales en vigueur qui s'appliquent aux matériaux travaillés.**

5.1.3 Mécanique

a) **Bien respecter les instructions relatives au nettoyage et à l'entretien de l'appareil.**
b) **Observer les instructions concernant la lubrification et le changement de lame.**
c) **Vérifier que les outils sont bien munis du système d'emmanchement adapté à l'appareil et qu'ils sont toujours correctement verrouillés dans le porte-outil.**
d) **Vérifier que l'appareil est correctement fixé dans la colonne de forage.**
e) **Ne toucher aucune des pièces en rotation.**
f) **Vérifier que toutes les vis de blocage sont bien serrées.**
g) **Veiller à ce que le couvercle avec butée d'extrémité intégrée sur la colonne de forage soit toujours monté, sans quoi la fonction butée d'extrémité de sécurité n'est pas assurée.**

5.1.4 Dangers électriques

a) **Attention au risque d'électrocution. Éviter tout contact corporel avec des éléments reliés à la terre, comme des tuyaux, des radiateurs, des cuisinières, des réfrigérateurs.**
b) **Contrôler régulièrement les câbles de raccordement de l'appareil et les faire remplacer par un spécialiste s'ils sont endommagés. Contrôler régulièrement les câbles de rallonge et les remplacer s'ils sont endommagés.**
c) **Vérifier que l'appareil et les accessoires sont en parfait état. Ne pas utiliser l'appareil ou un accessoire s'il est abîmé, si le système n'est pas complet, ou si des organes de commande ne fonctionnent pas parfaitement.**
d) **Si le câble d'alimentation réseau ou de rallonge est endommagé pendant le travail, ne pas le toucher. Débrancher la fiche de la prise.**
e) **Les interrupteurs endommagés doivent être remplacés par le S.A.V. Hilti. Ne pas utiliser un appareil dont l'interrupteur ne fonctionne pas correctement.**
f) **Seul un électricien (S.A.V. Hilti) est habilité à réparer l'appareil, afin que des pièces de remplacement d'origine soient utilisées. Sinon, des risques d'accident peuvent survenir pour l'utilisateur.**
g) **Ne pas utiliser les câbles de raccordement à des fins non conformes. Ne jamais porter l'appareil en le tenant par le câble. Ne pas tirer sur le câble de raccordement pour débrancher la fiche de la prise.**
h) **Protéger le câble de la chaleur, de l'huile et des arêtes vives.**
i) **À l'extérieur, n'utiliser que des câbles de rallonge homologués avec le marquage correspondant.**
j) **En cas de coupure de courant : mettre l'appareil sur arrêt, débrancher la fiche.**
k) **Les câbles de raccordement avec prises multiples et le fonctionnement simultané de plusieurs appareils doivent être évités.**
l) **Ne jamais faire fonctionner l'appareil s'il est encrassé ou mouillé. Dans de mauvaises conditions d'utilisation, la poussière collée à la surface de l'appareil, surtout la poussière de matériaux conducteurs, ou l'humidité, peuvent entraîner une électrocution. En cas d'interventions fréquentes sur des matériaux conducteurs, faire contrôler les appareils encrassés à intervalles réguliers par le S.A.V. Hilti.**

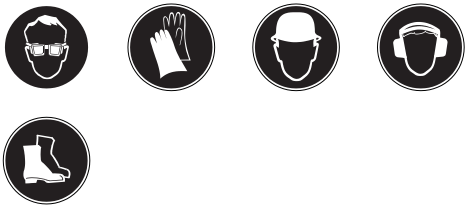
5.1.5 Thermique

Lors du changement d'outil, porter des gants de protection ! Après utilisation, l'outil peut être très chaud.

5.1.6 Exigences vis-à-vis de l'utilisateur

a) **L'appareil est destiné à des utilisateurs professionnels.**
b) **L'appareil ne doit être utilisé, entretenu et réparé que par un personnel agréé et formé à cet effet. Ce personnel doit être au courant des dangers inhérents à l'utilisation de l'appareil.**
c) **Restez vigilant, surveillez ce que vous faites. Faites preuve de bon sens en utilisant l'outil électroportatif. N'utilisez pas l'outil électroportatif lorsque vous êtes fatigué ou après avoir consommé de l'alcool, des drogues ou avoir pris des médicaments.**Un moment d'inattention lors de l'utilisation de l'outil électroportatif peut entraîner de graves blessures sur les personnes.
d) **Faire régulièrement des pauses et des exercices de relaxation et de massage des doigts pour favoriser l'irrigation sanguine dans les doigts.**

5.1.7 Équipement de protection individuelle



Pendant le fonctionnement de l'appareil, l'utilisateur et les personnes se trouvant à proximité doivent porter des lunettes de protection, un casque de protection, un casque antibruit, des gants de protection et des chaussures de sécurité.

6 Mise en service

ATTENTION
La tension du secteur doit correspondre à celle indiquée sur la plaque signalétique. S'assurer que l'appareil n'est pas raccordé au réseau électrique.

DANGER
En cas de perçages à travers un mur, sécuriser la zone située derrière le mur, étant donné que du matériau ou la carotte de perçage risquent de tomber derrière. En cas de perçages à travers un plafond, veiller à protéger un périmètre de sécurité au sol, étant donné que la carotte de perçage risque de tomber.

DANGER
S'assurer que l'ancrage de l'appareil dans le matériau support est suffisant.

ATTENTION
Ne pas utiliser de fiche adaptateur pour supprimer la mise à la terre.

6.1 Préparation de l'appareil avant utilisation

ATTENTION
L'appareil et la couronne diamantée sont lourds. Il y a risque d'écraser des parties du corps. **Porter un casque de protection, des gants de protection et des chaussures de sécurité.**

6.1.1 Montage du volant à main 4

REMARQUE
Le volant à main peut être monté sur le côté gauche ou le côté droit du boîtier de guidage.

1. Insérer le volant à main sur l'axe, sur le côté gauche ou le côté droit du boîtier de guidage.
2. Bloquer le volant à main à l'aide de la goupille pour éviter qu'il ne se desserre.

6.1.2 Fixation de l'appareil à l'aide d'une cheville 3

AVERTISSEMENT
Utiliser la cheville adaptée au matériau support et observer les instructions de montage du fabricant de chevilles.

REMARQUE
Les chevilles expansibles métalliques Hilti M12 conviennent habituellement pour les fixations courantes d'équipements de carotteuse diamant dans du béton non fissuré. Néanmoins, dans certaines conditions, une fixation alternative peut s'avérer nécessaire. Pour toutes questions quant à la fixation la plus sûre, s'adresser au service technique de Hilti.

1. Placer la cheville adaptée au matériau support (idéalement) à 203 mm resp. 8'' du centre du trou à forer.
2. Visser la broche de serrage (accessoire) dans la cheville.
3. Placer la semelle de l'appareil au-dessus de la broche et l'ajuster.
4. Visser l'écrou tendeur (accessoire), sans serrer, sur la broche.
5. Mettre la semelle à niveau à l'aide des 4 vis de mise à niveau. S'assurer que les vis de mise à niveau sont bien ancrées dans le matériau support.
6. Serrer l'écrou tendeur sur la broche de serrage à l'aide d'une clé à fourche SW 19.
7. S'assurer de la bonne fixation de l'appareil.

6.1.3 Fixation à vide de l'appareil

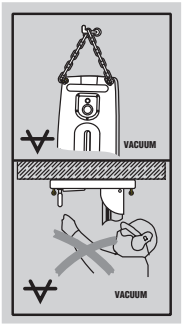
DANGER
Un matériau support recouvert, laminé, rugueux ou irrégulier peut considérablement réduire l'efficacité de la fixation par ventouse. **Vérifier que le matériau support convient pour la fixation de la colonne de forage au moyen d'une ventouse.**

DANGER
Il est interdit de forer au-dessus de la tête uniquement avec la fixation par ventouses.

ATTENTION
Avant d'utiliser la pompe à vide, se familiariser avec le mode d'emploi et suivre les instructions.

AVERTISSEMENT
Avant et en cours de forage, veiller à ce que l'indicateur du manomètre se trouve dans la zone verte.

fr



REMARQUE
En option, si une semelle ventousable est utilisée : visser la semelle chevillable sur la semelle ventousable.

1. Dévisser les 4 vis de mise à niveau jusqu'à ce qu'elles dépassent de 5 mm environ sous la semelle combinée ou la semelle ventousable.
2. Fixer les raccords à vide de la semelle combinée à l'aide de la pompe à vide.
3. Déterminer le centre du trou de forage.
4. Tirer une ligne d'env. 800 mm de long à partir du centre du trou de forage dans la direction prévue pour l'appareil.
5. Placer un repère à 203 mm / 8'' du centre du trou de forage sur la ligne.
6. Mettre la pompe à vide en marche et appuyer sur le détendeur de pression.
7. Aligner le repère de la semelle combinée ou de la semelle ventousable à la ligne.
8. Lorsque l'appareil est positionné correctement, relâcher le détendeur de pression et appuyer l'appareil contre le matériau support.
9. Pour la mise à niveau et la correction de l'appui de la semelle combinée ou de la semelle ventousable, utiliser les 4 vis prévues à cet effet.
10. Lors de forages horizontaux, bloquer l'appareil à l'aide de dispositifs supplémentaires. (par ex. chaîne fixée avec une bride d'ancrage, ...)
11. S'assurer de la bonne fixation de l'appareil.

6.1.4 Ajuster l'angle de perçage sur l'appareil (en option sur les crémaillères avec mécanisme de basculement)

ATTENTION
Risque d'écrasement des doigts dans la zone d'articulation. **Porter des gants de protection.**

1. Desserrer les vis du bas au niveau de l'articulation basculante de la crémaillère.
2. Mettre la crémaillère dans la position choisie.
3. Resserrer ensuite la vis.

6.1.5 Installation du raccordement d'eau

ATTENTION
Contrôler régulièrement les tuyaux flexibles afin de vérifier qu'ils ne sont pas endommagés et s'assurer que la pression maximale autorisée de 6 bar n'est pas dépassée dans la conduite d'eau.

ATTENTION
Veiller à ce que le flexible n'entre pas en contact avec des pièces en rotation.

ATTENTION
Veiller à ce que le flexible ne soit pas endommagé lorsque le boîtier de guidage avance.

ATTENTION
Ne pas mettre en service. Attendre que la broche soit arrêtée.

REMARQUE
Utiliser uniquement de l'eau claire ou de l'eau exempte de particules de saleté pour éviter d'endommager les composants.

REMARQUE
En tant qu'accessoire, un indicateur de débit peut être monté entre la conduite d'alimentation de l'appareil et la conduite d'alimentation en eau.

1. Raccorder le dispositif de régulation du débit d'eau à l'appareil.
2. Établir le branchement avec la conduite d'alimentation en eau. (raccord pour tuyaux flexibles)

6.1.6 Montage du système de récupération d'eau (accessoire) 5

AVERTISSEMENT
Pour des travaux au plafond, le système de récupération d'eau doit impérativement être utilisé avec une aspiration d'eau. L'appareil doit être situé à un angle de 90° par rapport au plafond. L'anneau d'étanchéité doit être adapté au diamètre de la couronne diamantée.

REMARQUE
L'utilisation d'un système de récupération d'eau permet d'évacuer l'eau de manière ciblée et d'éviter de salir l'environnement de travail. Un résultat optimal est atteint en combinaison avec une aspiration d'eau.

1. Desserrer la vis à six pans sur la face avant de la crémaillère.
2. Pousser le support du collecteur d'eau en position.
3. Monter la vis à six pans et la serrer.
4. Mettre le collecteur d'eau en place entre les deux bras mobiles du support.
5. Fixer le collecteur d'eau à l'aide des deux vis sur le support contre le matériau support.
6. Raccorder un aspirateur d'eau au collecteur d'eau ou raccorder un tuyau afin de permettre l'évacuation de l'eau.

6.1.7 Montage de la couronne diamantée 6

DANGER
Ne pas utiliser d'accessoires endommagés. Avant chaque utilisation, vérifier que les accessoires ne sont ni écaillés ni usés ou fortement détériorés. Ne pas utiliser d'outils endommagés. Des éclats de la pièce travaillée ou des accessoires cassés risquent d'être projetés et de provoquer des blessures même à l'extérieur de l'espace de travail direct.

REMARQUE
Les couronnes diamantées doivent être remplacées, sitôt que les performances de tronçonnage resp. la progression de perçage sont nettement réduites. C'est d'une manière générale le cas, lorsque la hauteur des segments diamantés est inférieure à 2 mm.

DANGER
Pour éviter tout risque de blessure, utiliser uniquement des couronnes diamantées Hilti et accessoires DD 120 d'origine. Pour les appareils avec porte-outil BI+, seules les couronnes diamantées Hilti d'origine sont autorisées.

ATTENTION
L'outil peut devenir très chaud lors de son utilisation ou de son affûtage. L'utilisateur risque de se brûler les mains. **Utiliser des gants de protection pour changer d'outil.**

DANGER
Un montage ou positionnement erroné de la colonne de forage peut entraîner des situations dangereuses du fait de la cassure ou des projections d'éléments sciés. **Vérifier que la couronne de forage est bien fixée.**

ATTENTION
Débrancher la fiche de la prise.

REMARQUE
Les porte-outils C-Rod, A-Rod, M27 et BR s'actionnent à l'aide d'une clé à fourche SW 27.

1. Serrer le dispositif de blocage du boîtier de guidage sur la crémaillère à l'aide du dispositif de blocage du boîtier de guidage et s'assurer qu'il est bien fixé.
2. Ouvrir le porte-outil (BI+) en tournant dans le sens du symbole Étrier ouvert.
3. Installer la couronne diamantée par le bas sur la denture du porte-outil (BI+) sur l'appareil et la tourner, jusqu'à ce qu'elle s'encliquette.
4. Fermer le porte-outil (BI+) en tournant dans le sens du symbole Étrier fermé.
5. Contrôler, en tirant la couronne diamantée dans tous les sens, que la couronne de forage est bien fixée sur le porte-outil.

6.1.8 Sélection de la vitesse de rotation 7

ATTENTION
Ne pas mettre en service. Attendre que la broche soit arrêtée.

1. Choisir la vitesse en fonction du diamètre de forage utilisé. Tourner le commutateur tout en tournant la couronne diamantée à la main, jusqu'à la position recommandée (voir chapitre Description.)

6.1.9 Démontage de la couronne diamantée

ATTENTION
L'outil peut devenir très chaud lors de son utilisation ou de son affûtage. L'utilisateur risque de se brûler les mains. **Utiliser des gants de protection pour changer d'outil.**

ATTENTION
Débrancher la fiche de la prise.

REMARQUE
Dans le cas des porte-outils C-Rod, A-Rod, M27 et BR, bloquer l'arbre de l'appareil avec une clé à fourche SW 27 puis enlever la couronne diamantée à l'aide d'une clé à fourche appropriée.

1. Tourner le dispositif de blocage du boîtier de guidage, fixer le boîtier de guidage sur la crémaillère et s'assurer qu'il est bien fixé.

2. Ouvrir le porte-outil (BI+) en tournant dans le sens du symbole Étrier ouvert.
3. Tirer la douille du mandrin sur le porte-outil dans le sens de la flèche vers l'appareil. Ceci permet de déverrouiller la couronne diamantée.
4. Enlever la couronne diamantée.

fr

7 Utilisation

AVERTISSEMENT
Veiller à ce que le câble d'alimentation réseau n'entre pas en contact avec des pièces en rotation.

AVERTISSEMENT
Veiller à ce que le câble d'alimentation réseau ne soit pas endommagé lorsque le boîtier de guidage avance.

ATTENTION
L'appareil et les travaux de forage sont bruyants. **Porter un casque antibruit.** Un bruit trop intense peut entraîner des lésions auditives.

ATTENTION
Le forage peut entraîner des projections dangereuses d'éclats de matériau. Les éclats de matériau peuvent entraîner des blessures corporelles et oculaires. **Utiliser des lunettes de protection et un casque de protection.**

7.1 Protection contre le vol TPS (en option)

REMARQUE
L'appareil peut être équipé, en option, de la fonction "Protection contre le vol". Si l'appareil est équipé avec cette fonction, il peut uniquement être débloqué et activé à l'aide de la clé de déblocage fournie.

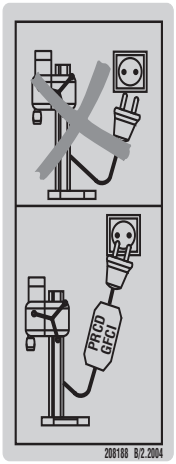
7.1.1 Déblocage de l'appareil

1. Brancher la fiche d'alimentation de l'appareil dans la prise et appuyer sur la touche "I" ou "Reset" sur le disjoncteur à tension nulle. Le voyant jaune de protection contre le vol clignote. L'appareil est maintenant prêt à recevoir le signal de la clé de déblocage.
2. Placer la clé de déblocage ou la boucle de la montre TPS directement sur le symbole de cadenas. Sitôt que le voyant jaune de protection contre le vol s'éteint, l'appareil est débloqué.
   REMARQUE Si l'alimentation électrique est coupée, par exemple lors du changement de poste de travail ou d'une panne de courant, l'appareil reste débloqué pendant environ 20 minutes. En cas de coupure plus longue, l'appareil doit à nouveau être débloqué à l'aide de la clé de déblocage.

7.1.2 Activation de la fonction de protection contre le vol de l'appareil

REMARQUE
Pour plus d'informations concernant l'activation et l'utilisation de la protection contre le vol, consulter le mode d'emploi "Protection contre le vol".

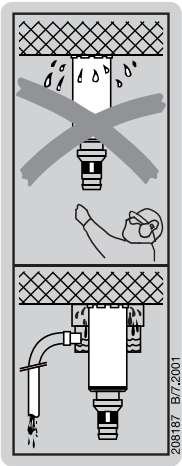
7.2 Mise en marche et contrôle du disjoncteur à tension nulle PRCD



(pour les versions GB, utiliser un transformateur de séparation)
1. Insérer la fiche d'alimentation de l'appareil dans une prise terre.
2. Appuyer sur la touche "I" ou "Reset" du disjoncteur à tension nulle PRCD.
   L'indicateur de puissance de forage s'allume en orange.
3. Appuyer sur la touche "0" ou "TEST" du disjoncteur à tension nulle PRCD.
   Le témoin lumineux doit s'éteindre.

4. **AVERTISSEMENT Si le témoin lumineux ne s'éteint plus, l'appareil ne doit plus être utilisé.** Confier la réparation de l'appareil à un personnel spécialisé qualifié utilisant des pièces de rechange d'origine.
   Appuyer sur la touche "I" ou "Reset" du disjoncteur à tension nulle PRCD.
   L'affichage doit apparaître.

7.3 Utilisation de l'appareil sans système de récupération d'eau et pompe à vide



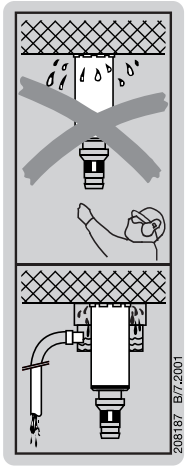
AVERTISSEMENT
L'eau ne doit cependant pas couler sur l'unité moteur et le couvercle.

AVERTISSEMENT
L'eau circule de manière incontrôlée. **Le forage vers le haut n'est pas autorisé !**

1. Ouvrir lentement le dispositif de régulation du débit d'eau jusqu'à ce que la quantité d'eau souhaitée coule.
2. Mettre l'interrupteur Marche / Arrêt de l'appareil sur "I".
   L'indicateur de puissance de forage s'allume en orange.
3. Ouvrir le dispositif de blocage du boîtier de guidage.
4. À l'aide du volant à main, tourner la couronne diamantée jusqu'au matériau support.
5. Au début du forage, le temps que la couronne diamantée se centre, appuyer seulement doucement puis renforcer la pression.
6. Régler l'indicateur de puissance de forage en fonction de la pression d'appui.
   REMARQUE Après la mise en marche, l'indicateur de puissance de forage s'allume en orange. La puissance de forage idéale est atteinte lorsque l'indicateur de puissance de forage s'allume en vert. Si l'indicateur de puissance de forage s'allume en rouge, réduire la pression d'appui.

fr

7.4 Maniement de l'appareil avec système de récupération d'eau (accessoire)



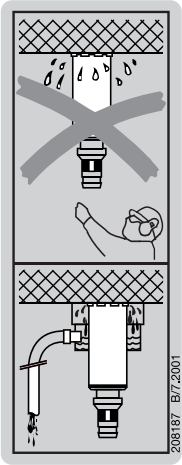
AVERTISSEMENT
L'eau ne doit cependant pas couler sur l'unité moteur et le couvercle.

ATTENTION
L'eau est évacuée par le biais d'un tuyau flexible. **Le forage vers le haut n'est pas autorisé !**

1. Ouvrir lentement le dispositif de régulation du débit d'eau jusqu'à ce que la quantité d'eau souhaitée coule.
2. Mettre l'interrupteur Marche / Arrêt de l'appareil sur "I".
   L'indicateur de puissance de forage s'allume en orange.
3. Ouvrir le dispositif de blocage du boîtier de guidage.
4. À l'aide du volant à main, tourner la couronne diamantée jusqu'au matériau support.
5. Au début du forage, le temps que la couronne diamantée se centre, appuyer seulement doucement puis renforcer la pression.

6. Régler l'indicateur de puissance de forage en fonction de la pression d'appui.
   REMARQUE Après l'arrêt, l'indicateur de puissance de forage s'allume en orange. La puissance de forage idéale est atteinte lorsque l'indicateur de puissance de forage s'allume en vert. Si l'indicateur de puissance de forage s'allume en rouge, réduire la pression d'appui.

7.5 Maniement de l'appareil avec système de récupération d'eau et aspiration (accessoires) 8



AVERTISSEMENT
L'eau ne doit cependant pas couler sur l'unité moteur et le couvercle.

AVERTISSEMENT
Lors de forages effectués au-dessus de la tête, la couronne diamantée se remplit d'eau. **Le forage oblique vers le haut n'est pas autorisé (L'eau n'est alors pas récupérée).**

REMARQUE
L'aspirateur d'eau est démarré manuellement, avant de commencer l'opération de forage, et doit aussi être arrêté manuellement à la fin de l'opération de forage.

1. Mettre l'aspirateur d'eau en marche. Ne pas utiliser le mode de fonctionnement automatique.
2. Brancher le tuyau d'arrivée d'eau.
3. Ouvrir le dispositif de régulation du débit d'eau.
4. Mettre l'interrupteur Marche / Arrêt de l'appareil sur "**I**".
   L'indicateur de puissance de forage s'allume en orange.
5. Ouvrir le dispositif de blocage du boîtier de guidage.
6. À l'aide du volant à main, tourner la couronne diamantée sur le matériau support.
7. Au début du forage, le temps que la couronne diamantée se centre, appuyer seulement doucement puis renforcer la pression.
8. Régler l'indicateur de puissance de forage en fonction de la pression d'appui.
   REMARQUE Après la mise en marche, l'indicateur de puissance de forage s'allume en orange. La puissance de forage idéale est atteinte lorsque l'indicateur de puissance de forage s'allume en vert. Si l'indicateur de puissance de forage s'allume en rouge, réduire la pression d'appui.

7.6 Arrêt 9

AVERTISSEMENT
Attention dans le cas d'un forage vers le haut : lors de forages effectués au-dessus de la tête, la couronne diamantée se remplit d'eau. **À la fin d'un forage vers le haut, avant de poursuivre, laisser l'eau s'écouler avec précaution. Débrancher le tuyau d'arrivée d'eau sur le dispositif de régulation du débit d'eau et ouvrir le dispositif de régulation du débit d'eau pour laisser l'eau s'écouler. L'eau ne doit cependant pas couler sur l'unité moteur et le couvercle.**

1. Fermer le dispositif de régulation du débit d'eau.
2. Tirer la couronne diamantée hors du trou de forage.
3. Serrer le dispositif de blocage du boîtier de guidage.
4. Arrêter l'appareil.
5. Le cas échéant, arrêter l'aspirateur d'eau.

7.7 Étapes de travail en cas de coincement de la couronne de forage

Si la couronne de forage est coincée, l'accouplement à friction se désengage d'abord. Puis, le système électronique arrête le moteur. Si l'opérateur n'entreprend rien, le système électronique met deux fois automatiquement le moteur sous tension. Si cela ne devait pas entraîner le déblocage de la couronne de forage, le système électronique coupe le moteur pendant 90 secondes. La couronne de forage peut être débloquée en procédant comme suit :

7.7.1 Desserrage de la couronne de forage à l'aide d'une clé à fourche

1. Débrancher la fiche de la prise.
2. Saisir la couronne de forage près de l'emmanchement à l'aide d'une clé à fourche appropriée et desserrer la couronne de forage en la tournant.
3. Brancher la fiche d'alimentation de l'appareil dans la prise.
4. Poursuivre le processus de forage.

7.7.2 Desserrage de la couronne de forage à l'aide d'une clé en croix

1. Débrancher la fiche de la prise.
2. Desserrer la couronne de forage à l'aide d'une clé en croix hors du matériau support.
3. Brancher la fiche d'alimentation de l'appareil dans la prise.

4. Poursuivre le processus de forage.

7.8 Démontage

ATTENTION
Débrancher la fiche de la prise.

1. Pour démonter la couronne diamantée, voir chapitre "Démontage de la couronne diamantée".
2. Le cas échéant, enlever la carotte.
3. Démonter l'appareil du matériau support.

7.8.1 Démontage d'une seule pièce

REMARQUE
Pour démonter le système d'une seule pièce (sans démonter préalablement la couronne diamantée), il est recommandé de descendre l'appareil au préalablement arrêté de la crémaillère, jusqu'à ce qu'il touche le matériau support, pour éviter qu'il ne tombe.

7.9 Élimination des boues de forage

Voir le chapitre Recyclage

7.10 Transport et stockage

Avant d'entreposer l'appareil, ouvrir le dispositif de régulation du débit d'eau.
ATTENTION
En cas de températures inférieures au point de gel, veiller à ce qu'il ne reste pas d'eau dans l'appareil.

8 Nettoyage et entretien

ATTENTION
Débrancher la fiche de la prise.

8.1 Entretien des outils et des pièces métalliques

Enlever toute trace de saleté et protéger la surface des outils et du porte-outil de la corrosion, en les frottant de temps à autre avec un chiffon imbibé d'huile.
Veiller à ce que la queue de la mèche soit toujours propre et légèrement graissée.

8.2 Maintenance de l'appareil

ATTENTION
Tenir l'appareil, en particulier les surfaces de préhension, sec, propre et exempt d'huile et de graisse. Ne pas utiliser de nettoyants à base de silicone.

La coque extérieure du boîtier de l'appareil est fabriquée en plastique résilient.
Ne jamais faire fonctionner l'appareil si ses ouïes d'aération sont bouchées ! Les nettoyer avec précaution au moyen d'une brosse sèche. Éviter toute pénétration de corps étrangers à l'intérieur de l'appareil. Nettoyer régulièrement l'extérieur de l'appareil avec un chiffon légèrement humide. Ne pas utiliser d'appareil diffuseur, d'appareil à jet de vapeur ou d'eau courante pour le nettoyage afin de garantir sa sûreté électrique !

8.3 Entretien

AVERTISSEMENT
Toute réparation des pièces électriques ne doit être effectuée que par un électricien qualifié.

Vérifier régulièrement toutes les pièces extérieures de l'appareil pour voir si elles ne sont pas abîmées et s'assurer que tous les organes de commande fonctionnent correctement. Ne pas utiliser l'appareil si des pièces sont abîmées ou si des organes de commande ne fonctionnent pas parfaitement. Faire réparer l'appareil par le S.A.V. Hilti.

8.4 Remplacement des balais de charbon 10

REMARQUE
Le témoin lumineux avec le symbole Clé à fourche s'allume lorsque les balais de charbon doivent être remplacés.

DANGER
L'appareil ne doit être utilisé, entretenu et réparé que par un personnel autorisé et formé à cet effet ! Ce personnel doit être au courant des dangers inhérents à l'utilisation de l'appareil. Si les instructions suivantes ne sont pas respectées, il y a risque d'entrer en contact avec des tensions électriques dangereuses.

1. Débrancher l'appareil du réseau.
2. Ouvrir les couvercles des balais de charbon de part et d'autre de l'unité moteur.
3. Bien observer comment sont disposés les balais de charbon et les cordons. Retirer les balais de charbon usagés de l'appareil.
4. Installer les nouveaux balais de charbon exactement comme les anciens balais de charbon étaient disposés avant (numéro de pièce détachée : 39577 Balais de charbon AO ML 100-120 V: 209487/209488 ; 39576 Balais de charbon AO ML 220-240 V: 209485/209486).
   REMARQUE Lors de la mise en place, veiller à ne pas endommager l'isolation du cordon à témoin.

5. Visser les couvercles des balais de charbon de part et d'autre de l'unité moteur.
REMARQUE Le témoin lumineux s'éteint une fois les balais de charbon remplacés.

8.5 Réglage du jeu entre la crémaillère et le boîtier de guidage

fr

REMARQUE
Les vis de réglage du jeu du boîtier de guidage permettent de régler le jeu entre la crémaillère et le boîtier de guidage.

Serrer la vis de réglage du jeu du boîtier de guidage à l'aide d'une clé à six pans à 5 Nm (à fond à la main) puis la desserrer à nouveau d'1/4 de tour.
Le boîtier de guidage est correctement réglé, s'il reste sans couronne diamantée dans sa position et s'il descend avec couronne diamantée.

8.6 Contrôle après des travaux de maintenance et d'entretien

Après des travaux de maintenance et d'entretien, vérifier si tous les équipements de protection sont bien en place et fonctionnent parfaitement.

9 Guide de dépannage

Défauts	Causes possibles	Solutions
L'appareil ne se met pas en marche	Alimentation par secteur interrompue	Brancher un autre appareil électrique, vérifier s'il fonctionne ; contrôler les fiches de raccordement, le câble électrique, le disjoncteur PRCD, le secteur
	Interrupteur Marche / Arrêt défectueux	Faire réparer l'appareil par le S.A.V. Hilti
	Alimentation électrique interrompue	Contrôler le câble d'alimentation réseau, le câble de rallonge, la fiche d'alimentation, le disjoncteur PRCD et, si nécessaire, les faire remplacer par un électricien
	Défaillance électronique	Faire réparer l'appareil par le S.A.V. Hilti
	Présence d'eau dans l'appareil	Assécher l'appareil. Faire réparer l'appareil par le S.A.V. Hilti
L'indicateur de maintenance s'allume	Balais de charbon usés ; quelques heures de fonctionnement sont encore possibles	Les balais de charbon devraient être remplacés. Voir chapitre : 8.4 Remplacement des balais de charbon 10
L'appareil ne fonctionne pas et l'indicateur de maintenance s'allume	Balais de charbon usés	Remplacement des balais de charbon Voir chapitre : 8.4 Remplacement des balais de charbon 10
L'appareil ne fonctionne pas, les balais de charbon ont été remplacés, l'indicateur de maintenance s'allume	Appareil endommagé	Faire réparer l'appareil par le S.A.V. Hilti
L'indicateur de maintenance clignote	Vitesse de rotation erronée	Faire réparer l'appareil par le S.A.V. Hilti.
L'appareil ne fonctionne pas, l'indicateur de puissance de forage clignote en rouge.	Surchauffe de l'appareil	Patienter 90 secondes jusqu'à ce que l'indicateur s'éteigne. Arrêter et remettre l'appareil en marche.
	Surcharge momentanée de l'appareil	Arrêter et remettre l'appareil en marche.
L'appareil ne fonctionne pas, le voyant jaune de protection contre le vol clignote.	L'appareil n'est pas débloqué (pour les appareils avec protection contre le vol, en option).	Débloquer l'appareil à l'aide de la clé de déblocage.
Le moteur tourne, la couronne diamantée ne tourne pas	Variateur de vitesse non enclenché	Actionner le variateur de vitesse jusqu'à ce qu'il s'encliquette nettement

Défauts	Causes possibles	Solutions
Le moteur tourne, la couronne diamantée ne tourne pas	Réducteur défectueux	Faire réparer l'appareil par le S.A.V. Hilti
La vitesse de forage diminue	Couronne diamantée polie	Affûter la couronne diamantée sur une surface d'affûtage en laissant couler l'eau
	Couronne diamantée polie	Spécifications de couronne de forage erronées, chercher conseil auprès du S.A.V. Hilti
	Pression d'eau / Débit d'eau trop élevé	Réduire le débit d'eau à l'aide du dispositif de régulation du débit d'eau
	Carotte coincée dans la couronne diamantée	Retirer la carotte
	Profondeur de forage maximale atteinte	Retirer la carotte et utiliser une rallonge de couronne de forage
	Couronne diamantée défectueuse	Vérifier que la couronne diamantée n'est pas endommagée et la remplacer le cas échéant
	Accouplement à friction se désengage trop tôt ou glisse	Faire réparer l'appareil par le S.A.V. Hilti
	Dispositif de blocage serré	Desserrer le dispositif de blocage
	Quantité d'eau insuffisante	Ouvrir le dispositif de régulation du débit d'eau Contrôler l'arrivée d'eau
Le volant à main tourne à vide	Goupille cassée	Remplacer la goupille
De l'eau sort de la tête d'injection ou du boîtier d'engrenage	Pression d'eau trop élevée	Réduire la pression d'eau
	Anneau d'étanchéité défectueux	Faire réparer l'appareil par le S.A.V. Hilti
Impossible d'insérer la couronne diamantée dans le porte-outil	Emmanchement / porte-outil encrassé ou endommagé	Nettoyer l'emmanchement / le porte-outil ou le remplacer le cas échéant
En cours de fonctionnement, de l'eau sort du porte-outil	Couronne de forage insuffisamment vissée dans le porte-outil	Serrer fermement
	Emmanchement / porte-outil encrassé	Nettoyer l'emmanchement / le porte-outil
	Anneau d'étanchéité du porte-outil ou de l'emmanchement défectueux	Vérifier l'anneau d'étanchéité et le remplacer au besoin
Jeu trop important du système de forage	Couronne de forage insuffisamment vissée dans le porte-outil	Serrer fermement
	Vis de mise à niveau ou broche de serrage non serrée	Resserrer la vis de mise à niveau ou la broche de serrage
	Jeu trop important du boîtier de guidage	Réglage du jeu entre la crémaillère et le boîtier de guidage Voir chapitre : 8.5 Réglage du jeu entre la crémaillère et le boîtier de guidage
	Emmanchement défectueux	Vérifier l'emmanchement et le remplacer au besoin

10 Recyclage

fr

Les appareils Hilti sont fabriqués pour une grande partie en matériaux recyclables dont la réutilisation exige un tri correct. Dans de nombreux pays, Hilti est déjà équipé pour reprendre votre ancien appareil afin d'en recycler les composants. Consulter le service clients Hilti ou votre conseiller commercial.

Pour les pays de l'UE uniquement.

Ne pas jeter les appareils électriques dans les ordures ménagères !

Conformément à la directive européenne concernant les appareils électriques et électroniques anciens et sa transposition au niveau national, les appareils électriques usagés doivent être collectés séparément et recyclés de manière non polluante.

Prétraitement recommandé pour l'élimination des boues de forage
REMARQUE
En raison de la protection de l'environnement, les boues de forage ne doivent pas être versées dans les cours d'eau ou les canalisations sans prétraitement approprié. Veuillez vous renseigner auprès de votre administration locale sur les directives en vigueur en la matière.

1. Collecter les boues de forage (par ex. au moyen d'une pompe à vide)
2. Faire décanter les boues de forage et éliminer les fractions sèches dans une déchetterie spécialisée pour les gravats. (Un agent floculant peut accélérer le processus de décantation)
3. Avant de déverser l'eau résiduelle (basique, pH > 7) dans les canalisations, il convient de la neutraliser en ajoutant un neutralisant acide ou en la diluant avec beaucoup d'eau.

11 Garantie constructeur des appareils

Hilti garantit l'appareil contre tout vice de matières et de fabrication. Cette garantie s'applique à condition que l'appareil soit utilisé et manipulé, nettoyé et entretenu correctement, en conformité avec le mode d'emploi Hilti, et que l'intégrité technique soit préservée, c'est-à-dire sous réserve de l'utilisation exclusive de consommables, accessoires et pièces de rechange d'origine Hilti.

Cette garantie se limite strictement à la réparation gratuite ou au remplacement gracieux des pièces défectueuses pendant toute la durée de vie de l'appareil. Elle ne couvre pas les pièces soumises à une usure normale.

Toutes autres revendications sont exclues pour autant que des dispositions légales nationales impératives ne s'y opposent pas. En particulier, Hilti ne saurait être tenu pour responsable de toutes détériorations, pertes ou dépenses directes, indirectes, accidentelles ou consécutives, en rapport avec l'utilisation ou dues à une incapacité à utiliser l'appareil dans quelque but que ce soit. Hilti exclut en particulier les garanties implicites concernant l'utilisation et l'aptitude dans un but bien précis.

Pour toute réparation ou tout échange, renvoyer l'appareil ou les pièces concernées au réseau de vente Hilti compétent, sans délai, dès constatation du défaut.

La présente garantie couvre toutes les obligations d'Hilti et annule et remplace toutes les déclarations antérieures ou actuelles, de même que tous accords oraux ou écrits concernant des garanties.

12 Déclaration de conformité CE (original)

Désignation :	Carotteuse diamant
Désignation du modèle :	DD 120
Année de fabrication :	2006

Nous déclarons sous notre seule et unique responsabilité que ce produit est conforme aux directives et normes suivantes : 2006/42/CE, 2004/108/CE, 2011/65/UE, EN 61029-1, EN 61029-2-6, EN ISO 12100.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan

Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
01/2012

Johannes Wilfried Huber
Senior Vice President
Business Unit Diamond
01/2012

Documentation technique par :

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

ORİJİNAL KULLANIM KILAVUZU

DD 120 Elmas delme sistemi

Çalıştırmadan önce kullanım kılavuzunu mutlaka okuyunuz.

tr

Bu kullanım kılavuzunu daima alet ile birlikte muhafaza ediniz.

Aleti, sadece kullanım kılavuzu ile birlikte başka kişilere veriniz.

İçindekiler		Sayfa
1	Genel bilgiler	40
2	Tanımlama	42
3	Aksesuar	44
4	Teknik veriler	45
5	Güvenlik uyarıları	46
6	Çalıştırma	48
7	Kullanım	51
8	Bakım ve onarım	54
9	Hata arama	55
10	İmha	56
11	Aletlerin üretici garantisi	57
12	AB Uygunluk açıklaması (Orijinal)	57

1 Sayıların her biri bir resmi işaret eder. Metin ile ilgili resimleri açılabilen sayfalarda bulabilirsiniz. Kılavuzu okurken bunu açık tutunuz.
Bu kullanım kılavuzunun metninde »alet« daima karot makinesi DD 120'yi belirtir.

Alet parçaları, kullanım ve gösterge elemanları (tahrik ünitesi ve matkap tezgahı) 1

Karot Makinası DD 120
① Servis göstergesi
② Delme performansı göstergesi
③ Açma/Kapatma şalteri
④ Şanzıman şalteri
⑤ Şanzıman
⑥ Motor
⑦ Kömür kapağı
⑧ Su çıkışı
⑨ PRCD dahil şebeke kablosu
⑩ Hırsızlığa karşı koruma göstergesi (opsiyonel)
⑪ Taşıyıcı
⑫ Taşıyıcı freni
⑬ Taşıyıcı ayar vidası
⑭ Ray
⑮ Uç girişi
⑯ Dübel tablası
⑰ Çevirme kolu
⑱ Emniyet halkası
⑲ Terazileme vidası

Alternatif: Kombine tabla (dübel veya vakum) 2

⑳ Manometre
㉑ Vakum boşaltma valfi
㉒ Vakum contası
㉓ Vakum bağlantısı

Aksesuar 3

Sabitleme
㉔ Tespit mili
㉕ Tespit mili somunu
㉖ Dübel

Su toplama sistemi 4

㉗ Su tutucusu
㉘ Su toplama ünitesi

1 Genel bilgiler

1.1 Sinyal sözcükleri ve anlamları

TEHLİKE
Ağır vücut yaralanmalarına veya doğrudan ölüme sebep olabilecek tehlikeler için.

İKAZ
Ağır vücut yaralanmalarına veya ölüme sebep olabilecek olası tehlikeli durumlar için.

DİKKAT
Hafif vücut yaralanmalarına veya maddi hasarlara yol açabilecek olası tehlikeli durumlar için.

UYARI
Kullanım uyarıları ve kullanım ile ilgili diğer gerekli bilgiler.

1.2 Piktogramların açıklaması ve diğer uyarılar

Yasak işaretleri

Vinç ile taşımak yasaktır

İkaz işaretleri

Genel tehlikelere karşı uyarı

Tehlikeli elektrik gerilimine karşı uyarı

Sıcak üst yüzeye karşı uyarı

Uyulması gereken kurallar

Koruyucu gözlük kullanınız

Koruyucu kask kullanınız

Kulaklık kullanınız

Koruyucu eldiven kullanınız

Koruyucu ayakkabı kullanınız

Semboller

Kullanımdan önce kullanım kılavuzunu okuyunuz

/min

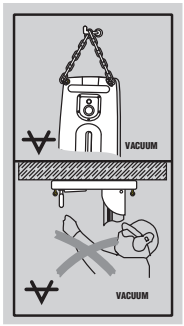
Dakika başına devir

Kilit sembolü

Hırsızlık koruması uyarıları

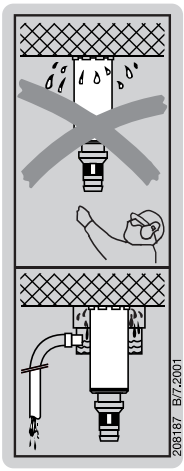
Atıkların yeniden değerlendirmesini sağlayınız

Kombine tablada



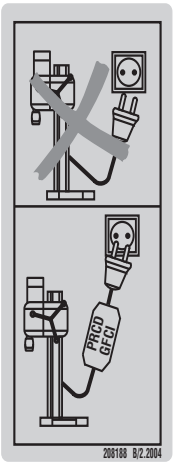
Üst: Vakum sabitlemesi ile yatay delikler için matkap tezgahı ilave sigorta olmadan kullanılmamalıdır.
Alt: Matkap tezgahı ile kafa üstü delikler, vakum sabitlemesi ile yapılmamalıdır.

Alette



Tavanda çalışma için su toplama sistemi mutlaka bir su emici ile birlikte kullanılmalıdır.

Alette



tr

Sadece çalışır durumdaki PRCD ile çalışınız.

Tanımlama detaylarının alet üzerindeki yeri
Tip tanımı ve model tanımı aletinizin tip plakası üzerindedir. Bu verileri kullanım kılavuzunuza aktarınız ve bayi veya servislerimize olan sorularınızda her zaman bu verileri bulundurunuz.

Tip:

Seri no:

2 Tanımlama

2.1 Usulüne uygun kullanım

DD 120 elektrik ile çalışan bir elmaslı delik açma aletidir ve açık ve kapalı deliklerin (takviyeli) elmas karot ucu ile (elle kumandalı işletim değil) mineralli zeminlerin sulu delinmesi için tasarlanmıştır.
Bu aleti kullanmak için dübel veya vakum ana plakası ile zeminde yeterli ankraj yapılmalıdır.
Yaralanmaları önlemek için sadece orijinal Hilti karot uçları ve DD 120 aksesuarlarını kullanınız.
Kullanılan aksesuarların güvenlik ve kullanım uyarılarına da uyunuz.
Kullanım kılavuzundaki çalıştırma, bakım ve koruma bilgilerine uyunuz.
Ulusal iş güvenliği taleplerinizi de dikkate alınız.
Eğitim görmemiş personel tarafından uygunsuz işlem yapılır usulüne uygun kullanılmazsa, alet ve aksesuarlardan dolayı tehlike oluşabilir.
Yukarı doğru çalışma için su toplama sistemi mutlaka bir su emici ile birlikte kullanılmalıdır.
Vakum sabitlemesi (aksesuar) ile yatay delikler için matkap tezgahı ilave sigorta olmadan kullanılmamalıdır.
Ana plakadaki ayar işleri için kırıcı alet (çekiç) kullanmayınız.
Alette, matkap tezgahında ve aksesuarda manipülasyonlara veya değişikliklere izin verilmez.

İKAZ
Bu alet sadece koruma hattı olan şebekelerde ve yeterli boyutlarda çalıştırılabilir.

İKAZ
Sağlığa zarar verebilecek malzemeler (örn. asbest) üzerinde delme işlemi yapılmamalıdır.

TEHLİKE

Sadece kullanım kılavuzunda yer alan orijinal yedek parça veya ilave aletleri kullanınız. Kullanım kılavuzunda tavsiye edilen aksesuar parçaları veya ilave aletler dışındaki bir kullanım sizin için bir yaralanma tehlikesi anlamına gelebilir.

2.2 Çeşitli donanımlarda kullanım

Donanım	Karot uçları ⌀	Delme yönü
Su toplama sistemli ve su emicili sistem	16...132 mm (162*)	Bütün yönler
Su toplama sistemsiz ve su emicisiz sistem	16...132 mm (162*)	Yukarı doğru değil
Su toplama sistemli sistem	16...132 mm (162*)	Yukarı doğru değil

* Aletinizin delme çapını lütfen tip plakasından alınız.

2.3 Hızların ve ilgili karot ucu çapının tablosu

Hız	Karot uçları ⌀ mm	Karot uçları ⌀ inç	Rölanti devir sayısı dev/dak
1	57...132	2¼...5¼	650
2	16...52	⅝...2	1.380

* Aletinizin delme çapını lütfen tip plakasından alınız.

UYARI

Az takviye demirli betonlarda, daha yüksek bir delme kapasitesine erişmek için ikinci kademe hız ⌀ 82 mm (3½")'ye kadar kullanılabilir.

2.4 Durum göstergesi 1

Gösterge	Durum	Tanımlama/Bilgi
Hırsızlığa karşı koruma göstergesi (10)	Sarı yanıp sönüyor	Alet hırsızlığa karşı korumalıdır ve devreye alma anahtarıyla devreye alınmalıdır.
Servis göstergesi (1)	Kırmızı yanıyor ve alet çalışıyor	Kömür fırçalar çok aşınmış. Alet ile lambanın yanma işleminden sonra, otomatik kapatma devreye girene kadar daha birkaç saat çalışılabilir. Aletinizin her zaman çalışmaya hazır olması için kömür fırçaları zamanında değiştirmelisiniz.
	Kırmızı yanıyor ve alet çalışmıyor	Kömür fırçalar değiştirilmelidir.
	Kırmızı yanıp sönüyor	Devir sayısı hatası, bkz. bölüm "Hata arama".
Delme performansı göstergesi (2)	turuncu yanıyor	Baskı basıncı çok düşük
	Yeşil yanıyor	Optimum baskı basıncı
	Kırmızı yanıyor	Baskı basıncı çok yüksek
	Kırmızı yanıp sönüyor	Alet geçici olarak aşırı ısındı, bkz. bölüm "Hata arama".

2.5 Hırsızlık koruması TPS (opsiyonel)

Alet opsiyonel olarak "Hırsızlığa karşı koruma TPS" fonksiyonu ile donatılabilir. Alet bu fonksiyon ile donatılmışsa, sadece buna ait devreye alma anahtarı ile devreye alınabilir ve çalıştırılabilir.

2.6 Standart donanımın teslimat kapsamına aşağıdakiler dahildir:

1 Çevirme kolu dahil alet
1 Kullanım kılavuzu
1 Hilti takım çantası veya karton paket

2.7 Uzatma kablosunun kullanımı

Kullanım alanı için sadece izin verilen yeterli kesitte uzatma kablosu kullanınız.

Tavsiye edilen asgari kesit ve maks. kablo uzunlukları

Kablo kesiti	1,5 mm²	2 mm²	2,5 mm²	3,5 mm²
Voltaj 100 V	önerilmez	önerilmez	önerilmez	40 m
Voltaj 110-120 V	önerilmez	önerilmez	30 m	
Voltaj 220-240 V	30 m		50 m	

1,25 mm² kablo kesitli uzatma kablosu kullanmayınız. Sadece koruma hattı olan uzatma kablosu kullanınız.

2.8 Bir jeneratör ve transformatörün kullanılması

Aşağıdaki şartlar yerine getirildiyse, bu alet bir jeneratör veya yapı tarafından bir transformatör ile çalıştırılabilir: Çıkış gücü Watt olarak aletin tip plakasındaki güçten en az iki katı kadar olmalıdır, işletme voltajı nominal gerilime göre devamlı % +5 ve % -15 arasında olması gerekir ve frekans 50 ile 60 Hz arasında olmalıdır, kesinlikle 65 Hz üzerine geçmemelidir ve yol alma güçlendiricili otomatik bir gerilim regülatörü mevcut olmalıdır.

UYARI

Başka aletlerin açılması ve kapatılması, alete zarar verebilecek az gerilim veya aşırı gerilime sebep olabilir. Jeneratör/transformatörde aynı anda asla başka bir alet çalıştırmayınız.

3 Aksesuar

Tanım	Ürün numarası, tanımlama
TPS (Theft Protection System) Company Card'lı hırsızlık koruma anahtarı, Company Remote ve serbest bırakma anahtarı TPS-K	Opsiyonel
Su tutucusu	331622
Akış göstergesi (BI+)	305939
Çevirme kolu (kol)	332023
Çevirme kolu (yıldız tutamak)	332033
Bağlama somunu	333477
Tespit mili	333629
Kombine tabla için conta seti	333846
Nivelman vidası	351954
Karot ucu uzatması (BI+)	220929
Matkap tezgahı (dübel tablası, 600 mm ray, sadece yedek parça)	334206
Matkap tezgahı (dübel tablası, 720 mm ray)	352164
Matkap tezgahı (dübel tablası, 830 mm ray, sadece yedek parça)	277337
Matkap tezgahı (dübel tablası, çevirme mekanizmalı 720 mm ray)	335883
Matkap tezgahı (kombine tabla, çevirme mekanizmalı 830 mm ray)	335896
Vakum tablası	232991

4 Teknik veriler

Teknik değişiklik hakkı saklıdır!

UYARI
Alet çeşitli ölçme gerilimlerinde sunulur. Aletinizin ölçme gerilimini ve ölçme bağlantı yuvasını tip plakasından alınız.

Ölçüm gerilimi [V]	**100**	**110**	**110**	**120**	**220**	**230**	**240**
Ölçüm yuvası [W]	1.450	1.600	1.570		1.600	1.600	1.600
Ölçme akımı [A]	15	15,4	15	14,1	7,7	7,4	7,1
Şebeke frekansı [Hz]	50...60	50	60	60	50/60	50...60	50
Ölçüm için boşta çalışma devir sayısı 1. Vites [dev/dak]	650	650	650	650	650	650	650
Ölçüm için boşta çalışma devir sayısı 2. Vites [dev/dak]	1.380	1.380	1.380	1.380	1.380	1.380	1.380

Alet ve kullanım bilgileri

İzin verilen azami su hattı basıncı	6 bar
Kısa kızaklı matkap tezgahı boyutları (U x G x Y)	330 mm x 147 mm x 600 mm
Orta kızaklı matkap tezgahı boyutları (U x G x Y)	330 mm x 147 mm x 720 mm
Uzun kızaklı matkap tezgahı boyutları (U x G x Y)	330 mm x 147 mm x 830 mm
Ağırlık (kızak 600 mm)	9,8 kg
Koruma sınıfı	Koruma sınıfı I (topraklama korumalı)

UYARI
Bu talimatlarda belirtilen titreşim seviyesi, EN 61029'e uygun olarak normlandırılmış bir ölçüm metodu ile ölçülmüştür ve elektrikli el aletlerinin birbirleri ile karşılaştırılması için kullanılabilir. Titreşim zorlanmasının geçici değerlendirmesine de uygundur. Belirtilen titreşim seviyesi, elektrikli el aletinin ana kullanımlarını temsil eder. Eğer elektrikli el aleti, sapma gösteren çalışma aletleri ile veya yetersiz bakım yapılmış kullanımlar için çalıştırılırsa, titreşim seviyesi sapma gösterebilir. Bu, titreşim zorlanmasını toplam çalışma süresi aralığı üzerinden belirgin şekilde yükseltebilir. Doğru bir titreşim zorlanması değerlendirmesi için aletin kapatıldığı veya çalışır konumda olduğu ama aslında kullanımda olmadığı zamanları da dikkate alınmalıdır. Bu, titreşim zorlanmasını toplam çalışma süresi aralığı üzerinden belirgin şekilde azaltabilir. Kullanıcının titreşimlerin etkisinden korunması için ek güvenlik önlemlerini belirleyiniz, örneğin: Elektrikli el aleti ve çalışma aletlerinin bakımı, ellerin sıcak tutulması, iş akışlarının organizasyonu.

Ses ve vibrasyon bilgileri (EN 61029-1 göre ölçüldü)

Tipik A olarak değerlendirilen ses gücü seviyesi	102 dB (A)
Tipik A olarak değerlendirilen çıkan ses basıncı seviyesi.	89 dB (A)
Belirlenen ses seviyesi için güvensizlik	3 dB (A)

Çevirme kolundaki (Yıldız tutamak) üç eksenli vibrasyon toplam değeri (Vibrasyon vektör toplamı)

Betonda delme (ıslak), a_h	2,5 m/s²
Yanılma (K)	1,5 m/s²

5 Güvenlik uyarıları

5.1 Temel güvenlik önlemleri

tr

a) **DİKKAT: Elektrikli el aletlerinin kullanımında elektrik çarpmasına, yaralanma ve yangın tehlikesine karşı korunmak için temel güvenlik önlemleri dikkate alınmalıdır.**

b) **Elektrikli el aletini kullanmadan önce bütün açıklamaları okuyunuz ve güvenlik uyarılarını muhafaza ediniz.**

5.1.1 Çalışma yerlerinin usulüne uygun olarak ayarlanması

a) **Delme işlerini inşaat bölümüne onaylatınız.** Binalardaki ve diğer yapılardaki delme işlemleri, özellikle demir ve taşıyıcı elemanların kesilmesinde statik etki edebilir.

b) **Çalışma alanının iyi aydınlatılmasını sağlayınız.**

c) **Çalışma yerinin iyi havalandırılmasını sağlayınız.** Kötü havalandırılan çalışma yerleri, aşırı toz nedeniyle sağlığa zarar verebilir.

d) **Çalışma yerinizi düzenli tutunuz. Çalıştığınız yerin çevresinden sizi yaralayabilecek yabancı cisimleri uzaklaştırınız .** Düzensiz çalışma yeri kazalara sebebiyet verebilir.

e) **Geçiş delikleri açarken, malzeme veya karot ucu arkaya düşebileceğinden üstteki alanı duvarla emniyete alınız. Geçiş delikleri açarken, malzeme veya karot ucu aşağıya düşebileceğinden alttaki alanı örterek emniyete alınız.**

f) **Koruyucu elbise kullanınız. Koruyucu gözlük takınız.**

g) **Toz oluşan çalışmalarda solunum koruması kullanınız.**

h) **Uygun iş kıyafetleri giyiniz. Bol kıyafet veya takı taşımayınız, aksi halde hareketli parçalara takılabilirler. Uzun saçlar için saç filesi kullanınız.**

i) **Dışarıda yapılan çalışmalarda lastik eldivenler ve kaymayan ayakkabılar tavsiye edilmektedir.**

j) **Çocukları uzak tutunuz. Diğer kişileri de çalışma alanınızdan uzak tutunuz.**

k) **Çocuklara alet ile oynamalarının yasak olduğu öğretilmelidir.**

l) **Öğretilmeden, çocuklar veya güçsüz kişiler tarafından kullanılması uygun değildir.**

m) **Diğer kişilerin alete veya uzatma kablosuna dokunmasına izin vermeyiniz.**

n) **Uygunsuz vücut hareketlerinden kaçınınız. Güvenli bir duruş sağlayınız ve her zaman dengeli durunuz.**

o) **Çalışırken düşme tehlikesini önlemek için şebeke kablosunu, uzatma kablosunu ve su hortumunu daima aletin arkasında tutunuz.**

p) **Şebeke ve uzatma kablosunu, emme ve vakum hortumunu dönen parçalardan uzak tutunuz.**

q) **DİKKAT: Delme işlemine başlamadan önce arka planda bulunan gerilim hatlarını araştırınız.**

r) **Üzeri kaplı olan elektrik hatları, gaz ve su boruları çalışma esnasında hasar görürse ciddi bir tehlike oluştururlar. Bundan dolayı önceden çalışma alanını örn. bir metal arama aleti ile kontrol ediniz.** Eğer örn. bir akım hattına yanlışlıkla zarar verdiyseniz, dışarıda duran aletteki metal parçaları akım iletebilir.

s) **Merdiven üzerinde çalışmayınız.**

5.1.2 Genel güvenlik önlemleri

a) **Doğru aleti kullanınız. Aleti ön görülmemiş amaçlar için kullanmayınız, aksine sadece usulüne uygun ve kusursuz bir durumda kullanınız.**

b) **Elektrikli el aletini, aksesuarları, kullanım aletleri vb. bu talimatlara göre kullanınız. Çalışma şartlarını ve yapılacak işi de ayrıca göz önünde bulundurunuz.**Elektrikli el aletlerinin öngörülen kullanımı dışında kullanılması tehlikeli durumlara yol açabilir.

c) **Sadece kullanım kılavuzunda yer alan orijinal yedek parça veya ilave aletleri kullanınız.** Kullanım kılavuzunda tavsiye edilen aksesuar parçaları veya ilave aletler dışındaki bir kullanım sizin için bir yaralanma tehlikesi anlamına gelebilir.

d) **Çevre etkilerini dikkate alınız. Aleti yağmurda bırakmayın, nemli ve ıslak ortamlarda kullanmayınız. Yangın veya patlama tehlikesi olan yerde aleti kullanmayınız.**Elektrikli el aletleri, toz veya gazları ateşleyebilecek kıvılcımlar üretir.

e) **Tutamakları kuru, temiz ve yağsız ve gressiz bir şekilde tutunuz.**

f) **Alete aşırı yüklenmeyiniz. Bildirilen hizmet alanında daha iyi ve güvenli çalışırsınız.**

g) **Aleti çok fazla zorlamayınız. Çalışmanız için uygun olan elektrikli el aletini kullanınız.**Uygun elektrikli el

aleti ile bildirilen hizmet alanında daha iyi ve güvenli çalışırsınız.

h) **Aleti asla kontrolsüz bırakmayınız.**

i) **Kullanılmayan aletleri güvenli olarak muhafaza ediniz. Kullanılmayan aletler kuru, yüksek veya çocukların ulaşamayacağı bir yerde saklanmalıdır.**

j) **İstem dışı çalışmaya karşı önlem alınız. Fişi sokete takarken açma/kapatma şalterinin kapalı durumda olduğundan emin olunuz.**

k) **Aleti kullanmayacağınız zaman (örn. bir çalışma arasında), aletin ayarlarını yapmadan önce, bakımdan önce, onarımdan ve aletleri değiştirmeden önce, şebeke fişini daima prizden çıkartınız.** Bu önlemler aletin istem dışı çalışmasını önler.

l) **Aleti asla birlikte teslim edilen PRCD olmadan kullanmayınız (İngiltere versiyonu için ayırma trafosu olmadan). Her kullanımdan önce PRCD'yi kontrol ediniz.**

m) **Aletlerinizin bakımını titizlikle yapınız. Daha iyi ve güvenli çalışabilmek için aletleri keskin ve temiz tutunuz.**

n) **Elektrikli el aletini devreye almadan önce ayar aletlerini veya vidalama anahtarlarını çıkartınız.**Dönen bir cihaz parçasında bulunan bir alet veya anahtar yaralanmalara yol açabilir.

o) **Alette ve aksesuarlarında hasar olup olmadığını kontrol ediniz. Kullanımdan önce güvenlik önlemlerinin veya az hasarlı parçaların kusursuz ve usulüne uygun olarak çalışıp çalışmadığı kontrol edilmelidir. Hareketli parçaların kusursuz çalışıp çalışmadığı ve sıkışması veya parçaların hasarlı olup olmadığı kontrol edilmelidir. Bütün parçalar doğru takılmış olmalıdır ve aletin kusursuz bir şekilde çalışması için tüm koşullar yerine getirilmiş olmalıdır. Kullanım kılavuzunda aksine bir açıklama yapılmamışsa hasarlı güvenlik önlemleri ve parçalar, usulüne uygun olarak, yetkili atölyelerde tamir ettirilmeli veya değiştirilmelidir.**

p) **Sondaj çamurunun cilde temas etmesini önleyiniz.**

q) **Kuru delme gibi toz oluşturan çalışmalarda toz koruma maskesi kullanınız. Bir toz emme tertibatı bağlayınız. Sağlığa zarar verebilecek malzemeler (örn. asbest) üzerinde delme işlemi yapılmamalıdır.**

r) Kurşun içerikli badana, bazı ahşap türleri, mineraller ve metal gibi malzemelerin tozları sağlığa zararlı olabilir. Tozlara dokunulması veya solunması, kullanıcıda veya yakınında bulunan kişilerde alerjik reaksiyonlara ve/veya solunum yolu hastalıklarına yol açabilir. Kayın veya meşe ağacı gibi belli tür tozlar özellikle ahşap işlemede ek maddelerle (kromat, ahşap koruyucu malzemeler) bağlantılı çalışıldığında kanser yapıcı olarak kabul edilir. Asbest içerikli malzemeler sadece uzman kişiler tarafından işlenmelidir. **Mümkünse bir toz emme tertibatı kullanılmalıdır. Toz emme tertibatının yüksek kademesine ulaşılması sırasında bu elektrikli el aletinde belirlenmiş olan ahşap ve/veya mineral tozu için Hilti tarafından tavsiye edilen uygun bir mobil toz giderici kullanınız. Çalışma yerinin iyi havalandırılmasını sağlayınız. P2 filtre sınıflı bir solunum yolu koruma maskesi takılması tavsiye edilir. İşlenecek malzemeler için ülkenizde geçerli olan talimatlara dikkat ediniz.**

5.1.3 Mekanik

tr

a) **Bakım ve koruma hakkında uyarılara uyunuz.**

b) **Yağlama ve alet değiştirme talimatlarına uyunuz.**

c) **Aletlerin yuva sistemine uygun bir şekilde takıldığından ve yerine oturduğundan emin olunuz.**

d) **Aletin matkap tezgahına doğru sabitlendiğinden emin olunuz.**

e) **Dönen parçalara dokunmayınız.**

f) **Bütün sıkıştırma vidalarının doğru sıkıldığından emin olunuz.**

g) **Kapağın her zaman entegre edilmiş emniyet halkası ile matkap tezgahına monte edilmiş olmasına dikkat ediniz, aksi takdirde güvenli son dayanma noktası fonksiyonu çalışmaz.**

5.1.4 Elektrikli

a) **Elektrik çarpmasına karşı kendinizi koruyunuz. Toprağa teması olan parçalara vücudunuz ile temas etmekten kaçınınız, örn. borular, radyatörler, fırınlar, buzdolapları.**

b) **Aletin bağlantı hatlarını düzenli olarak kontrol ediniz ve hasar durumunda bunu yetkili bir uzmana yeniletiniz. Uzatma hatlarını düzenli olarak kontrol ediniz ve hasar görmüş ise değiştiriniz.**

c) **Alet ve aksesuarın usulüne uygunluk durumunu kontrol ediniz. Hasar varsa, sistem tam değilse veya kullanım elemanları kusursuz işlemiyorsa, aleti ve aksesuarları çalıştırmayınız.**

d) **Çalışma esnasında şebeke veya uzatma kablosu hasar görürse, bu kabloya dokunmamalısınız. Şebeke fişini prizden çekiniz.**

e) **Hasarlı şalterler Hilti Servisi'nde yenilenmelidir. Şalteri açılıp kapanmayan aletleri kullanmayınız.**

f) **Aletinizi sadece, orijinal yedek parçalarının kullanıldığı bir elektrik uzmanına (Hilti Servis) tamir ettiriniz, aksi takdirde kullanıcı için kaza durumu meydana gelebilir.**

g) **Bağlantı hatlarını uygun olmayan amaçlar için kullanmayınız. Aleti asla bağlantı hatlarından tutmayınız. Fişi prizden çekmek için bağlantı kablosunu kullanmayınız.**

h) **Bağlantı kablosunu sıcaktan, yağdan ve keskin kenarlardan koruyunuz.**

i) **Açık alanda sadece izin verilen ve uygunluğu tanımlanmış uzatma kablosu kullanınız.**
j) **Elektrik kesintisinde: Alet kapatılmalı, fiş çıkartılmalıdır.**
k) **Çok prizli uzatma kablosu ve bir çok aletin aynı anda çalıştırılmasından kaçınılmalıdır.**
l) **Aleti asla kirli veya ıslak durumda çalıştırmayınız. Alet üst yüzeyindeki toz, özellikle iletken malzeme veya nem, uygunsuz kullanımlar sonucu elektrik çarpmasına yol açabilir. Bu yüzden özellikle iletken malzemelerin sık işlenmesinde kirlenen aletleri düzenli aralıklarla Hilti Servisi'ne kontrol ettiriniz.**

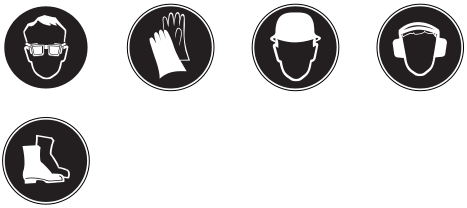
5.1.5 Termik

Alet değiştirirken koruyucu eldiven kullanınız! Alet kullanımdan dolayı ısınabilir.

5.1.6 Kullanıcı talebi

a) **Bu alet profesyonel kullanıcılar için uygundur.**
b) **Alet sadece yetkili personel tarafından kullanılabilir, bakımı ve onarımı yapılabilir. Bu personel meydana gelebilecek tehlikeler hakkında özel olarak eğitim görmüş olmalıdır.**
c) **Dikkatli olunuz, ne yaptığınıza dikkat ediniz ve el aleti ile mantıklı bir şekilde çalışınız. Yorgunsanız veya uyuşturucu, alkol veya ilaçların etkisi altındaysanız elektrikli el aleti kullanmayınız.**Elektrikli el aletinin kullanımı esnasında bir anlık dikkatsizlik ciddi yaralanmalara yol açabilir.
d) **Parmaklarınızda daha iyi kan dolaşımı için çalışma molaları veriniz ve gevşetme ve parmak egzersizleri yapınız.**

5.1.7 Kişisel koruyucu donanım



Aletin kullanımı esnasında kullanıcı ve çevresinde bulunan kişiler uygun bir koruyucu gözlük, koruyucu kask, kulaklık, koruyucu eldiven ve emniyet ayakkabısı kullanmalıdır.

6 Çalıştırma

DİKKAT
Şebeke gerilimi ile tip plakası üzerindeki veriler birbiriyle uyumlu olmalıdır. Alet şebekeye bağlı olmamalıdır.

TEHLİKE
Geçiş delikleri açarken, malzeme veya karot ucu arkaya düşebileceğinden üstteki alanı duvarla emniyete alınız. Geçiş delikleri açarken, malzeme veya karot ucu aşağıya düşebileceğinden alttaki alanı örterek emniyete alınız.

TEHLİKE
Aletin tabana yeteri kadar sabitlenmesine dikkat ediniz.

DİKKAT
Topraklamayı gidermek için adaptör fişi kullanmayınız.

6.1 Hazırlık

DİKKAT
Alet ve elmas karot ucu ağırdır. Vücut kısımları sıkışabilir.
Koruyucu kask, koruyucu eldiven ve emniyet ayakkabısı kullanınız.

6.1.1 Çevirme kolu montajı 4

UYARI
Çevirme kolu taşıyıcının sol veya sağ tarafına monte edilebilir.

1. Çevirme kolunu taşıyıcının sol veya sağ tarafındaki aksa takınız.
2. Çevirme kolunu çatal pim ile çözülmeye karşı emniyete alınız.

6.1.2 Aletin dübelle sabitlenmesi 3

İKAZ
Mevcut zemin için uygun dübeli kullanınız ve dübel üreticisinin montaj talimatlarını dikkate alınız.

UYARI
Hilti metal genleşme dübeli M12 genel olarak çatlaksız beton yüzeylerdeki elmas uçlu delme ekipmanlarının sabitlenmesi için kullanılır. Buna karşılık bazı koşullar altında alternatif bir sabitleme de gerekli olabilir. Güvenli bir sabitlemeye yönelik sorularınız için Hilti Teknik Servis'i ile irtibat kurunuz.

1. Zemine uygun dübeli delme merkezinden 203 mm, veya. 8" (en uygun) uzağa yerleştiriniz.
2. Tespit milini (aksesuar) dübele vidalayınız.
3. Aletin ana plakasını mil üzerinden yerleştiriniz ve ayarlayınız.
4. Germe somununu (aksesuar), çok fazla sıkmadan mile vidalayınız.
5. 4 adet terazileme vidası ile ana plakayı ayarlayınız. Terazileme vidasının zeminde sabit durduğundan emin olunuz.
6. Tespit milindeki germe somununu bir açık ağızlı anahtar SW 19 ile sıkınız.
7. Aletin güvenli bir şekilde sabitlendiğinden emin olunuz.

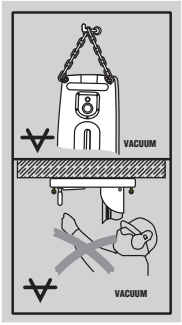
6.1.3 Aletin vakum ile sabitlenmesi

TEHLİKE
Kaplanmış, lamine, kaba ve düzensiz bir zeminin var olması, vakum sisteminin etkisini belirgin biçimde azaltabilir. **Zeminin, vakum sabitlemeli bir matkap tezgahının sabitlenmesi için uygun olup olmadığını kontrol ediniz.**

TEHLİKE
Sadece vakum sabitlemesi ile kafa üzeri delme işlemlerine izin verilmez.

DİKKAT
Vakum pompasını kullanmadan önce kullanım kılavuzunun içeriğini iyice okuyunuz ve talimatları takip ediniz.

İKAZ
Delme işleminden önce ve esnasında manometredeki ibrenin yeşil alanda olduğundan emin olunmalıdır.



UYARI
Vakum tablasının kullanımında opsiyonel olarak: Dübel tablasını vakum tablası üzerinde sıkıca vidalayınız.

1. 4 terazileme vidasını, kombine tabla veya vakum tablasının altından yaklaşık 5 mm çıkana kadar geri çeviriniz.
2. Kombine tablanın vakum bağlantısını vakum pompasına bağlayınız.
3. Açılacak deliğin ortasını belirleyiniz.
4. Açılacak delik ortasından aletin geleceği yöne doğru yaklaşık 800 mm uzunluğunda bir çizgi çekiniz.
5. Açılacak deliğin 203 mm / 8" uzağına bir çizgi işareti yapınız.
6. Vakum pompasını çalıştırınız ve vakum boşaltma valfine basınız.
7. Kombine tabla veya vakum tablasının işaretlemesini çizgiye doğrultunuz.
8. Eğer alet doğru konumlanmamışsa, vakum boşaltma valfini bırakınız ve tabana doğru bastırınız.
9. Kombine tabla veya vakum tablasının kot alması ve takviyesi 4 terazileme vidası ile gerçekleşir.
10. Yatay delme işlemlerinde ilave olarak aleti emniyete alınız. (örn. dübel ile sabitlenmiş zincir, ...)
11. Aletin güvenli bir şekilde sabitlendiğinden emin olunuz.

6.1.4 Aletteki delme açısının ayarlanması (döndürme mekanikli kızakta opsiyon olarak)

DİKKAT
Mafsal bölgesinde parmak ezilme tehlikesi. **Koruyucu eldiveni kullanınız.**

1. Kızağın döner mafsalındaki vidayı çözünüz.
2. Kızağı istenilen konuma getiriniz.
3. Ardından vidayı tekrar sıkınız.

6.1.5 Su bağlantısının kurulumu

DİKKAT
Düzenli olarak hortumları hasar bakımından kontrol ediniz ve izin verilen maksimum su hattı basıncının 6 bar değerinden fazla olmadığından emin olunuz.

DİKKAT
Hortumun dönen parçalara temas etmemesine dikkat ediniz.

DİKKAT
Hortumun taşıyıcı ilerlemesinde hasar görmemesine dikkat ediniz.

DİKKAT
İşletimde devreye almayınız. Milin durmasını bekleyiniz.

UYARI
Bileşenlerin hasarlanmasını önlemek için sadece taze su veya tortu parçacığı olmayan su kullanınız.

UYARI
Aksesuar olarak aletin besleme hattı ve su besleme hattı arasına bir akış göstergesi monte edilebilir.

1. Aletteki su regülatörünü kapatınız.
2. Su beslemesi bağlantısını kurunuz. (Hortum kavraması)

6.1.6 Su toplama sisteminin montajı (aksesuar) 5

İKAZ
Tavanda çalışma için su toplama sistemi mutlaka bir su emici ile birlikte kullanılmalıdır. Alet 90°'lik açı ile tavana bakmalıdır. Conta elmas karot ucunun çapına göre ayarlanmış olmalıdır.

UYARI
Su toplama sistemini kullanarak su akışını yönlendirebilirsiniz ve bununla çevrenin kirlenmesini önlersiniz. Su emici ile birlikte en iyi sonuçları elde edersiniz.

1. Kızağın ön tarafındaki altı köşeli vidayı çözünüz.
2. Su tutucusunu konumuna getiriniz.
3. Altı köşeli vidayı monte ediniz ve sıkınız.
4. Su toplama ünitesini tutucunun hareketli iki kolu arasına yerleştiriniz.
5. Su toplama ünitesini tutucudaki iki vida ile tabana bağlayınız.
6. Su toplama ünitesini bir su emici bağlayınız veya su akışının gerçekleşebileceği bir hortum bağlantısı oluşturunuz.

6.1.7 Elmas karot ucunun montajı 6

TEHLİKE
Hasarlı ek aletleri kullanmayınız. Her kullanımdan önce aletleri çatlak, yırtık, aşınma veya yoğun yıpranma bakımından kontrol ediniz. Hasarlı aletleri kullanmayınız. İş parçasının kırılmış parçaları veya kırılmış ek aletler sıçrayabilir ve doğrudan çalışma alanının dışında da yaralanmalara sebep olabilir.

UYARI
Kesme performansı veya delme işleminin ilerleyişi belirgin biçimde azaldığında elmas karot uçları değiştirilmelidir. Genellikle elmas bölümlerin yüksekliği 2 mm altına düştüğünde böyle bir durumdan söz edilebilir.

TEHLİKE
Yaralanmaları önlemek için sadece orijinal Hilti karot uçları ve DD 120 aksesuarlarını kullanınız. BI+ alet bağlantı yeri olan aletlerde sadece orijinal Hilti karot uçlarının kullanılmasına izin verilir.

DİKKAT
Alet, kullanım veya devreye sokmadan dolayı ısınabilir. Elleriniz yanabilir. **Alet değiştirmek için koruyucu eldiveni kullanınız.**

TEHLİKE
Karot uçlarının hatalı monte edilmesi ve pozisyonlandırılması, parçaların kırılmasına ve fırlamasına neden olarak tehlikeli durumlara yol açabilir. **Karot ucunun yerine doğru oturduğunu kontrol ediniz.**

DİKKAT
Şebeke fişini prizden çekiniz.

UYARI
C-Rod, A-Rod, M27 ve BR alet bağlantı yerlerine bir açık ağızlı anahtarı SW 27 ile basılır.

1. Taşıyıcı freni ile raydaki taşıyıcıyı kilitleyiniz ve güvenli sabitlendiğinden emin olunuz.
2. Alet bağlantı yerini (BI+) açık kıskacın sembolü yönüne çevirerek açınız.
3. Elmas karot ucunu alttan aletteki alet bağlantı yerinin (BI+) dişlisine takınız ve yerine oturana kadar döndürünüz.
4. Alet bağlantı yerini (BI+) kapalı kıskacın sembolü yönüne çevirerek kapatınız.
5. Elmas karot ucunu çekerek ve ileri-geri hareket ettirerek karot ucunun alet bağlantı yerine doğru oturduğunu kontrol ediniz.

6.1.8 Devir sayısının seçilmesi 7

DİKKAT
İşletimde devreye almayınız. Milin durmasını bekleyiniz.

1. Kullanılan delme çapına göre şalter konumunu seçiniz. Aynı anda el ile karot ucunu döndürerek şalteri önerilen konuma getiriniz (bkz. Tanımlama bölümü.)

6.1.9 Elmas karot ucunun sökülmesi

DİKKAT
Alet, kullanım veya devreye sokmadan dolayı ısınabilir. Elleriniz yanabilir. **Alet değiştirmek için koruyucu eldiveni kullanınız.**

DİKKAT
Şebeke fişini prizden çekiniz.

UYARI
Alet bağlantı yerleri C-Rod, A-Rod, M27 ve BR için alet milini bir açık ağızlı anahtarı SW 27 ile kilitleyiniz ve ardından karot ucunu uygun bir açık ağızlı anahtar ile çıkartınız.

1. Taşıyıcı frenini döndürerek raydaki taşıyıcıyı sabitleyiniz ve güvenli sabitlendiğinden emin olunuz.
2. Alet bağlantı yerini (Bl+) açık kıskacın sembolü yönüne çevirerek açınız.
3. Alet bağlantı yerindeki çalıştırma kovanını ok yönünde alete doğru çekiniz. Bu şekilde karot ucu açılır.
4. Karot ucunu çıkartınız.

7 Kullanım

İKAZ
Şebeke kablosunun dönen parçalara temas etmemesine dikkat ediniz.

İKAZ
Şebeke kablosunun taşıyıcı ilerlemesinde hasar görmemesine dikkat ediniz.

DİKKAT
Alet ve delme işlemi ses çıkartır. **Kulaklık takınız.** Yüksek ses seviyesi duyma bozukluğuna yol açabilir.

DİKKAT
Delme işlemi sırasında tehlikeli olabilecek küçük parçalar oluşabilir. Sıçrayan malzeme vücudu ve gözleri yaralayabilir. **Koruyucu gözlük ve koruyucu kask kullanınız.**

7.1 Hırsızlık koruması TPS (opsiyonel)

UYARI
Alet opsiyonel olarak "Hırsızlık koruması" fonksiyonu ile donatılabilir. Alet bu fonksiyon ile donatılmışsa, sadece buna ait devreye alma anahtarı ile devreye alınabilir ve çalıştırılabilir.

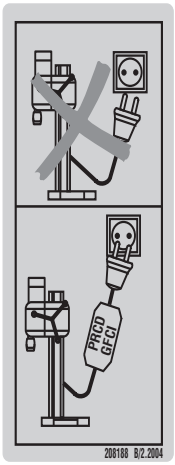
7.1.1 Aletin devreye alınması

1. Aletin şebeke fişini sokete takınız ve hatalı akımı şalterindeki "I" veya "Reset" tuşuna basınız. Sarı hırsızlık koruması lambası yanıp sönüyor. Alet şimdi devreye alma anahtarından sinyal almaya hazırdır.
2. Devreye alma anahtarını veya tokayı TPS saatinin doğrudan kilit sembolüne getiriniz. Sarı hırsızlık koruması lambası söndüğü anda, alet devrededir.
   UYARI Akım beslemesi örneğin çalışma yeri değiştirilirken veya elektrik kesintisinde kesilirse, alet yakl. 20 dakika kullanılmaya devam edilebilir. Daha uzun kesintilerde alet devreye alma anahtarı ile yeniden devreye alınmalıdır.

7.1.2 Alet için hırsızlık koruması fonksiyonunun devreye alınması

UYARI
Hırsızlık korumasının devreye alınması ve kullanımı ile ilgili diğer detaylı bilgileri "Hırsızlık koruması" kullanım kılavuzunda bulabilirsiniz.

7.2 Hatalı akım koruma şalterinin PRCD açılması ve kontrol edilmesi

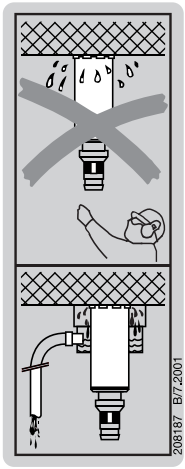


(İngiltere versiyonu için alternatif olarak bir ayırma transformatörü kullanılır)

1. Aletin şebeke fişini topraklamalı bir sokete takınız.
2. PRCD hatalı akım koruma şalterindeki "I" veya "Reset" tuşuna basınız.
   Delme performansı göstergesi turuncu yanıyor
3. PRCD hatalı akım koruma şalterindeki "0" veya "TEST" tuşuna basınız.
   Gösterge kaybolmalıdır.

4. **İKAZ Gösterge sönmezse, alet daha fazla çalıştırılmamalıdır.**Aletinizin tamirini kalifiye uzman personel tarafından orijinal yedek parçalarla yaptırınız.
   PRCD hatalı akım koruma şalterindeki "I" veya "Reset" tuşuna basınız.
   Gösterge belirmelidir.

7.3 Su toplama sistemsiz ve su emicisiz aletin çalıştırılması

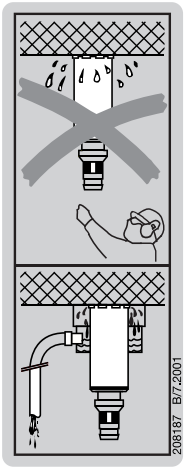


İKAZ
Su, motor ve kapak üzerinden akmamalıdır.

İKAZ
Su kontrolsüz olarak akar. **Üste doğru delmeye izin verilmez!**

1. İstenilen su miktarı akana kadar su regülatörünü yavaşça açınız.
2. Aletteki açma/kapatma şalterini "I" konumuna bastırınız.
   Delme performansı göstergesi turuncu yanıyor
3. Taşıyıcı frenini açınız.
4. Çevirme kolu ile elmas karot ucunu zemine kadar döndürünüz.
5. Delme işlemi başlangıcında, elmas karot ucu merkezlenene kadar sadece yavaşça bastırınız ve ardından basıncı arttırınız.
6. Delme performansı göstergesine göre baskı basıncını ayarlayınız.
   UYARI Açtıktan sonra delme performansı göstergesi turuncu yanıyor. Delme performansı göstergesi yeşil yandığında ideal delme performansına ulaşılır. Delme performansı göstergesi kırmızı yanarsa, lütfen baskı basıncını azaltınız.

7.4 Su toplama sistemli aletin çalıştırılması (aksesuar)

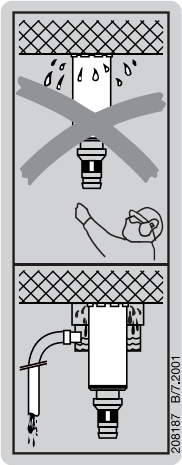


İKAZ
Su, motor ve kapak üzerinden akmamalıdır.

DİKKAT
Su bir hortum üzerinden aktarılır. **Üste doğru delmeye izin verilmez!**

1. İstenilen su miktarı akana kadar su regülatörünü yavaşça açınız.
2. Aletteki açma/kapatma şalterini "I" konumuna bastırınız.
   Delme performansı göstergesi turuncu yanıyor
3. Taşıyıcı frenini açınız.
4. Çevirme kolu ile elmas karot ucunu zemine kadar döndürünüz.
5. Delme işlemi başlangıcında, elmas karot ucu merkezlenene kadar sadece yavaşça bastırınız ve ardından basıncı arttırınız.
6. Delme performansı göstergesine göre baskı basıncını ayarlayınız.
   UYARI Açtıktan sonra delme performansı göstergesi turuncu yanıyor. İdeal delme performansına ulaşıldığında delme performansı göstergesi yeşil yanar. Delme performansı göstergesi kırmızı yanarsa, lütfen baskı basıncını azaltınız.

7.5 Su toplama sistemli ve su emicili aletin çalıştırılması (aksesuar) 8



İKAZ
Su, motor ve kapak üzerinden akmamalıdır.

İKAZ
Üste doğru delme işleminde elmas karot ucu su ile dolar. **Üste doğru eğik delmeye izin verilmez (su tutma fonksiyon dışıdır).**

UYARI
Su emici, delme işleminden önce manüel olarak başlatılır ve delme işlemi sonunda manüel olarak kapatılır.

1. Su emiciyi devreye alınız. Otomatik işletimde kullanmayınız.
2. Su beslemesini oluşturunuz.
3. Su regülatörünü açınız.
4. Aletteki açma/kapatma şalterini "I" konumuna bastırınız.
   Delme performansı göstergesi turuncu yanıyor
5. Taşıyıcı frenini açınız.
6. Çevirme kolu ile elmas karot ucunu zemine doğru döndürünüz.
7. Delme işlemi başlangıcında, elmas karot ucu merkezlenene kadar sadece yavaşça bastırınız ve ardından basıncı arttırınız.
8. Delme performansı göstergesine göre baskı basıncını ayarlayınız.
   UYARI Açtıktan sonra delme performansı göstergesi turuncu yanıyor. İdeal delme performansına ulaşıldığında delme performansı göstergesi yeşil yanar. Delme performansı göstergesi kırmızı yanarsa, lütfen baskı basıncını azaltınız.

7.6 Kapatma 9

İKAZ
Üste doğru delmede dikkat: Üste doğru delme işleminde elmas karot ucu su ile dolar. **Delme işlemi sonra erdiğinde ilk yapmanız gereken suyu boşaltmaktır. Bunun için su regülatöründeki su beslemesi ayrılır ve su regülatörü açılarak su boşaltılır. Su, motor ve kapak üzerinden akmamalıdır.**

1. Su regülatörünü kapatınız.
2. Elmas karot ucunu delikten çıkartınız.
3. Taşıyıcı frenini sabitleyiniz.
4. Aleti devreden çıkartınız.
5. Şayet mevcut ise su emiciyi kapatınız.

tr

7.7 Karot ucunun sıkışması sırasındaki çalışma adımları

Karot ucunun sıkışması durumunda ilk olarak emniyet debriyajı serbest bırakılmalıdır. Bunun ardından elektronik, motoru kapatır. Kullanıcı hiçbir şey yapmazsa elektronik otomatik olarak motoru iki kez devreye sokar. Karot ucunu gevşetmek için hiçbir şey yapılmazsa elektronik, motoru 90 saniye için kapatır. Karot ucu aşağıdaki çalışmalarla gevşetilebilir:

7.7.1 Çatal anahtarlı karot ucunun sökülmesi

1. Şebeke fişini prizden çekiniz.
2. Karot ucu, giriş ucunun yakınından uygun bir çatal anahtarla tutunuz ve karot ucu çevirerek çıkartınız.
3. Aletin şebeke fişini prize takınız.
4. Delme işlemine devam ediniz.

7.7.2 Döner kafalı karot ucunun sökülmesi

1. Şebeke fişini prizden çekiniz.
2. Döner kafalı karot ucunu alt zeminden sökünüz.
3. Aletin şebeke fişini prize takınız.
4. Delme işlemine devam ediniz.

7.8 Sökülmesi

DİKKAT
Şebeke fişini prizden çekiniz.

1. Karot ucunu çıkartmak için bkz. "Elmas karot ucunun sökülmesi" bölümü.
2. Karot ucunu gerekli olduğu kadar çıkartınız.
3. Aleti zeminden sökünüz.

7.8.1 Tek parça olarak sökme

UYARI
Sistemi tek parça olarak sökmeniz gerekiyorsa (karot uçlarını sökmeden), aleti kapattıktan sonra kızağı da ana malzemeye temas edene kadar kapatınız, böylece düşmesini önlemiş olursunuz.

7.9 Sondaj çamurunun imha edilmesi

Bkz. İmha bölümü

7.10 Taşıma ve depolama

Aleti depoya kaldırmadan önce içindeki suyu su tahliye deliğinden boşaltınız.

DİKKAT

Donma noktasının altındaki sıcaklıklarda aletin içinde su kalmamasına dikkat ediniz.

8 Bakım ve onarım

tr

DİKKAT

Şebeke fişini prizden çekiniz.

8.1 Aletlerin ve metal parçaların bakımı

Yapışmış kirleri çıkartınız ve aletlerinizin ve alet bağlantı yerlerinin üst yüzeyini arada bir yapılacak çalışmalardan dolayı oluşabilecek korozyona karşı yağlı bir bez ile silerek koruyunuz.

Takma ucunu daima temiz ve hafifçe yağlanmış halde tutunuz.

8.2 Aletin koruyucu bakımı

DİKKAT

Aletin özellikle tutamak yüzeylerini kuru ve temiz tutunuz ve bu yüzeylerde yağ ve yakıt kalıntıları olmamasına dikkat ediniz. Silikon içerikli bakım malzemesi kullanmayınız.

Aletin dış gövde kaplaması darbeye dayanıklı bir plastikten üretilmiştir.

Aleti hiç bir zaman havalandırma delikleri tıkalı iken çalıştırmayınız! Havalandırma deliklerini kuru bir fırça ile dikkatlice temizleyiniz. Yabancı cisimlerin alet içine girmesine engel olunuz. Aletin dış yüzeyini düzenli olarak hafif nemli bir bez ile temizleyiniz. Temizlik için püskürtme aleti, buharlı alet veya su kullanmayınız! Alet elektrik güvenliği bu yüzden tehlikeye maruz kalabilir.

8.3 Bakım

İKAZ

Elektrik parçalarındaki onarımlar sadece elektronik uzmanı tarafından yapılabilir.

Dışarıda duran bütün alet parçalarının hasarlanma durumlarını ve bütün kullanım elemanlarının kusursuz fonksiyonunu düzenli olarak kontrol ediniz. Parçalar hasarlanmış ise veya kullanım elemanları kusursuz çalışmıyorsa aleti kullanmayınız. Aleti Hilti Servisi'ne tamir ettiriniz.

8.4 Kömür fırçaların değiştirilmesi 10

UYARI

Kömür fırçaların değiştirilmesi gerekiyorsa açık ağızlı anahtar sembollü sinyal lambası yanar.

TEHLİKE

Aletin bakımı ve onarımı sadece yetkili personel tarafından yapılmalıdır! Bu personel meydana gelebilecek tehlikeler hakkında özel olarak eğitim görmüş olmalıdır. Aşağıdaki uyarıların dikkate alınmaması durumunda tehlikeli elektrik gerilimine temas edilebilir.

1. Aleti şebekeden ayırınız.
2. Motorun sol ve sağındaki kömür kapaklarını açınız.
3. Kömür fırçaların nasıl takılı olduğuna ve kabloların nasıl döşenmiş olduğuna dikkat ediniz. Kullanılmış kömür fırçaları aletten çıkartınız.
4. Yeni kömür fırçaları, eski kömür fırçaların daha önce takılı olduğu yerlere takınız (Yedek parça numarası: 39577 kömür fırçası AO ML 100-120 V: 209487/209488; 39576 kömür fırçası AO ML 220-240 V: 209485/209486).
   UYARI Yerleştirirken kablo izolasyonunun hasar görmemesine dikkat ediniz.
5. Motorun sol ve sağındaki kömür kapaklarını vidalayınız.
   UYARI Kömür fırçalar değiştirildikten sonra sinyal lambası söner.

8.5 Taşıyıcı ve ray arasındaki boşluğun ayarlanması

UYARI

"Taşıyıcı boşluğu" ayar vidası ile ray ve taşıyıcı arasındaki boşluğu ayarlayabilirsiniz.

"Taşıyıcı boşluğu" ayar vidasını bir allen anahtarı ile 5 Nm (elle) sıkınız ve ardından tekrar ¼ tur çözünüz.

Taşıyıcı, eğer karot ucu olmadan yerinde kalıyorsa ve karot ucu ile alta doğru gidiyorsa, doğru ayarlanmıştır.

8.6 Bakım ve koruma çalışmalarının kontrolü

Bakım ve koruma çalışmalarından sonra tüm koruma tertibatlarının yerinde olup olmadığı ve hatasız çalıştığı kontrol edilmelidir.

9 Hata arama

Hata	Olası sebepler	Çözüm
Alet çalışmıyor	Şebeke güç kaynağı kesik	Başka elektronik alet takıp, fonksiyonunu kontrol ediniz; Soket bağlantıları, akım hattı, PRCD, şebekeyi kontrol ediniz
	Açma/Kapatma şalteri bozuk	Aleti Hilti Servisi'ne tamir ettiriniz
	Akım beslemesi kesik	Şebeke kablosu, uzatma kablosu, şebeke fişi, PRCD, kontrol edilmeli ve gerekirse elektronik uzmanlar tarafından değiştirilmelidir
	Elektronik arızalı	Aleti Hilti Servisi'ne tamir ettiriniz
	Alette su	Alet kurutulmalıdır. Aleti Hilti Servisi'ne tamir ettiriniz
Servis göstergesi yanıyor	Kömür fırçalar aşınmış; birkaç saat daha ömrünün kalması mümkün.	Kömür fırçalar değiştirilmelidir. Bkz. Bölüm: 8.4 Kömür fırçaların değiştirilmesi 10
Alet çalışmıyor ve servis göstergesi yanıyor	Kömür fırçalar aşınmış	Kömür fırçalar değiştirilmelidir Bkz. Bölüm: 8.4 Kömür fırçaların değiştirilmesi 10
Alet çalışmıyor, kömür fırçalar değiştirildi, servis göstergesi yanıyor	Alette hasar.	Aleti Hilti Servisi'ne tamir ettiriniz.
Servis göstergesi yanıp sönüyor	Devir sayısı hatası	Aleti Hilti Servisi'ne tamir ettiriniz.
Alet çalışmıyor, delme performansı göstergesi kırmızı yanıp sönüyor.	Alet çok sıcak	Gösterge sönünceye kadar 90 saniye beklenmelidir. Alet kapatılıp tekrar açılmalıdır.
	Alet kısa süreli olarak aşırı yüklenmiş.	Alet kapatılıp tekrar açılmalıdır.
Alet çalışmıyor, hırsızlık koruması göstergesi sarı yanıp sönüyor.	Alet devreye alınmadı (hırsızlık korumasına sahip aletlerde opsiyonel).	Alet devreye alma anahtarı ile açılmalıdır.
Motor çalışıyor. Elmas karot ucu dönmüyor	Şanzıman şalteri yerine oturmamış	Tespit konumu belirene kadar şanzıman şalterine basınız
	Şanzıman arızalı	Aleti Hilti Servisi'ne tamir ettiriniz
Delme hızı yavaşlıyor	Elmas karot ucu polisajlı	Elmas karot ucunu taşlama plakası üzerinde taşlayınız ve bunu yaparken su kullanınız
	Elmas karot ucu polisajlı	Yanlış karot ucu spesifikasyonlarını Hilti'ye danışınız
	Su basıncı/Su akışı çok yüksek	Su miktarı, su regülatörü ile azaltılmalıdır
	Delme ucu elmas karot ucunda sıkışıyor	Delme ucu çıkartılmalıdır
	Maksimum delme derinliği erişildi	Delme ucu çıkarılmalı ve karot ucu uzatması kullanılmalıdır
	Elmas karot ucu bozuk	Elmas karot ucu hasar bakımından kontrol edilmeli ve gerekirse değiştirilmelidir
	Kaymalı kavrama çok erken çözülüyor veya yanış hareket ediyor	Aleti Hilti Servisi'ne tamir ettiriniz
	Fren kapalı	Fren açılmalıdır
	Su miktarı çok az	Su regülatörü açılmalıdır Su beslemesi kontrol edilmelidir
Çevirme kolu boş dönüyor	Çatal pim kırık	Çatal pim yenilenmelidir

Hata	Olası sebepler	Çözüm
Su çıkışı veya şanzıman gövdesinden su çıkıyor	Su basıncı çok yüksek	Su basıncı azaltılmalıdır
	Mil keçesi bozuk	Aleti Hilti Servisi'ne tamir ettiriniz
Elmas karot ucu, alet bağlantı yerine takılamıyor	Takma ucu/Alet bağlantı yeri kirli veya hasarlı	Takma ucu/Alet bağlantı yeri temizlenmeli veya gerekirse değiştirilmelidir
İşletim esnasında alet bağlantı yerinden su çıkıyor	Karot ucu yeteri kadar alet bağlantı yerine vidalı değil	Sıkı vidalanmalıdır
	Takma ucu/Alet bağlantı yeri kirli	Takma ucu/Alet bağlantı yeri temizlenmelidir
	Alet bağlantı yeri veya takma ucu contası bozuk	Conta kontrol edilmeli ve gerekirse değiştirilmelidir
Delme sisteminin boşluğu çok fazla	Karot ucu yeteri kadar alet bağlantı yerine vidalı değil	Sıkı vidalanmalıdır
	Terazileme vidası veya tespit mili sıkılı değil	Terazileme vidası veya tespit mili tekrar sıkılmalıdır
	Taşıyıcıdaki boşluk çok fazla	Taşıyıcı ve ray arasındaki boşluk ayarlanmalıdır Bkz. Bölüm: 8.5 Taşıyıcı ve ray arasındaki boşluğun ayarlanması
	Takma ucu bozuk	Takma ucu kontrol edilmeli ve gerekirse değiştirilmelidir

10 İmha

Hilti aletleri yüksek oranda tekrar kullanılabilen malzemelerden üretilmiştir. Tekrar kullanım için ön koşul usulüne uygun malzeme ayrımıdır. Bir çok ülkede Hilti eski aletinizi değerlendirmek için geri almaya hazırdır. Hilti müşteri hizmetleri veya satıcınıza sorunuz.

Sadece AB ülkeleri için

Elektrikli el aletlerini çöpe atmayınız!

Avrupa yönetmeliğine göre elektrikli ve elektronik eski aletler ve yürürlükte olan ulusal talimatlara göre kullanılmış elektrikli el aletleri ayrı olarak toplanmalı ve çevreye zarar vermeden yeniden değerlendirilmesi sağlanmalıdır.

Sondaj çamurunun imha edilmesi hakkında öneriler
UYARI
Çevreye zarar vermemek adına sondaj çamurunun suya veya kanalizasyona uygun önlenmeler alınmadan aktarılması problemlidir. Bölgenizdeki resmi makamdan talimatlar hakkında bilgi alınız.

1. Sondaj çamurunu toplayınız (örn. su emici ile)
2. Sondaj çamuru tortulaşana kadar bekleyiniz ve parçayı inşaat molozunda imha ediniz. (Pıhtılaştırıcı maddeler kesme sürecini hızlandırabilir)
3. Kalan suyu (baz, ph değeri > 7) kanalizasyona aktarmadan önce, asit ile nötralize ediniz veya bol su ile seyreltiniz.

11 Aletlerin üretici garantisi

Hilti firması sipariş verilen aletin malzeme ve üretim hataları olmaksızın teslimatını garanti eder. Ancak bu garanti kapsamı, aletin Hilti firmasının sunmuş olduğu kullanım kılavuzu dikkate alınarak doğru çalıştırılması, kullanılması, bakımı yapılması ve temizlenmesi halinde olduğu gibi, teknik biriminin korunması; yani alet ile birlikte sadece orijinal Hilti tüketim malzemesi, aksesuar ve yedek parçaları kullanıldığı takdirde de geçerli olacaktır.

İşbu garanti aletin çalışma ömrü boyunca ücretsiz tamiratını ve arızalı parçalarının ücretsiz olarak değiştirilmesini kapsamaktadır. Normal aşınma sonucu arızalanan parçalar garanti kapsamında değildir.

Bunların dışındaki talepler konu ile ilgili olarak aletin kullanıldığı ülkede yayınlanmış herhangi zorunlu bir yönetmelik bulunmadığı takdirde kabul edilmeyecektir. Hilti firması özellikle aletin kullanımından veya aletin sakıncalı bir amaçta kullanılmasından dolayı bilinçli veya bilinçsiz olarak sebep olunacak eksikliklerden veya bu eksikliklerden oluşacak hasarlardan, kayıplardan veya masraflardan sorumlu tutulamayacaktır. Aletin özellikle belirli bir amaç için kullanımı veya elverişliliği konusunda herhangi gizli bir teminat verilmesi kesinlikle yasaktır.

Tamirat veya parça değişimine ihtiyaç duyulması halinde arızalanan alet veya parça, arızanın tespitinin ardından vakit kaybetmeksizin tamir edilmesi veya değiştirilmesi için Yetkili Hilti Servisi'ne gönderilmelidir.

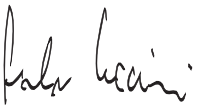
İşbu hazır bulunan garanti belgesi Hilti firması tarafından verilmesi gereken tüm garanti hizmetlerini kapsamakta olduğu gibi garanti kapsamına dair daha önce veya aynı anda yapılmış tüm açıklamaların, yazılı veya sözlü anlaşmaların da yerine geçecektir.

12 AB Uygunluk açıklaması (Orijinal)

İşaret:	Elmas delme sistemi
Tip işareti:	DD 120
Yapım yılı:	2006

Bu ürünün aşağıdaki yönetmeliklere ve normlara uygun olduğunu kendi sorumluluğumuzda açıklıyoruz: 2006/42/EG, 2004/108/EG, 2011/65/EU, EN 61029-1, EN 61029-2-6, EN ISO 12100.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan



Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
01/2012

Johannes Wilfried Huber
Senior Vice President
Business Unit Diamond
01/2012

Teknik dokümantasyon:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

نظام الثقب الماسي DD 120

يلزم قراءة دليل الاستعمال باستفاضة قبل التشغيل.

احتفظ بهذا الدليل مع الجهاز دائما.

لا تقم بإعارة الجهاز لآخرين إلا مع إرفاق دليل الاستعمال به.

ar

فهرس المحتويات	صفحة
1 إرشادات عامة	58
2 الشرح	60
3 الملحقات التكميلية	62
4 المواصفات الفنية	63
5 إرشادات السلامة	65
6 التشغيل	67
7 الاستعمال	70
8 العناية والصيانة	73
9 تقصي الأخطاء	74
10 التكهين	76
11 ضمان الجهة الصانعة للأجهزة	76
12 شهادة المطابقة للمواصفات الأوروبية (الأصلية)	77

1 يشير كل عدد من الأعداد لصورة. وتجد الصور الخاصة بالنص على صفحات الغلاف المطوية. احتفظ بها مفتوحة عند مطالعة الدليل.
في هذا الدليل يقصد دائما بكلمة «الجهاز» المثقاب الماسي DD 120.

أجزاء الجهاز وعناصر الاستعمال والبيان (وحدة الإدارة وحامل المثقاب) 1

المثقاب الماسي DD 120
① مبين الخدمة
② مبين قدرة الثقب
③ مفتاح التشغيل/الإيقاف
④ مفتاح ناقل الحركة
⑤ ناقل الحركة
⑥ المحرك
⑦ غطاء الفرشات الكربونية
⑧ رأس الشطف
⑨ كابل الكهرباء شاملاً مفتاح PRCD
⑩ مبين الحماية من السرقة (تجهيز اختياري)
⑪ زلاقة
⑫ مكبح الزلاقة
⑬ براغي ضبط خلوص الزلاقة
⑭ مجرى
⑮ ظرف تركيب الأدوات
⑯ قرص ارتكاز الفيشر
⑰ الطارة اليدوية
⑱ المصد النهائي
⑲ براغي ضبط الاستواء

البديل: قرص ارتكاز شامل (فيشر أو تفريغ هوائي) 2

⑳ مانومتر
㉑ صمام تنفيس التفريغ
㉒ جوان التفريغ الهوائي
㉓ وصلة التفريغ الهوائي

الملحقات التكميلية 3

وسيلة تثبيت
㉔ بريمة الشد
㉕ صامولة بريمة الشد
㉖ فيشر

نظام تجميع الماء 4

㉗ حامل مجمع الماء
㉘ وعاء تجميع الماء

1 إرشادات عامة

1.1 كلمات دليلية ومدلولاتها

خطر
تشير لخطر مباشر يؤدي لإصابات جسدية خطيرة أو إلى الوفاة.

تحذير
تشير لموقف خطر محتمل يمكن أن يؤدي لإصابات جسدية خطيرة أو إلى الوفاة.

احترس
تشير لموقف خطر محتمل يمكن أن يؤدي لإصابات جسدية خفيفة أو أضرار مادية.

ملحوظة
تشير لإرشادات للاستخدام ولمعلومات أخرى مفيدة.

2.1 شرح الرموز التوضيحية وإرشادات أخرى

علامات الحظر

ممنوع النقل بالرافعة

علامات التحذير

تحذير من خطر عام

تحذير من جهد كهربائي خطر

تحذير من السطح الساخن

علامات الإلزام

استخدم نظارة واقية للعينين

استخدم خوذة حماية

استخدم واقيا للسمع

استخدم قفازا واقيا

استخدم حذاء الأمان

الرموز

قبل الاستخدام اقرأ دليل الاستعمال

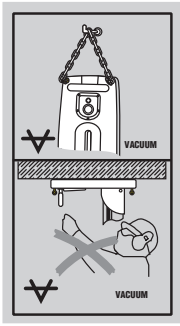
عدد اللفات في الدقيقة

رمز القفل

إشارة للحماية من السرقة

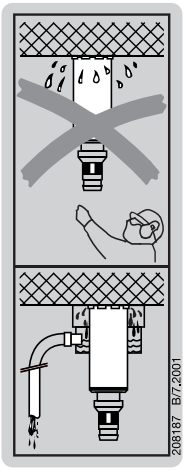
اعمل على إعادة تدوير المخلفات

على قرص الارتكاز الشامل



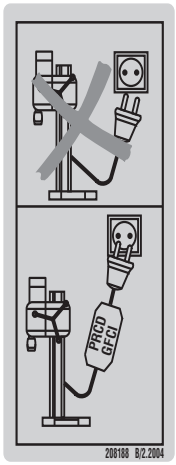
من أعلى: بالنسبة لأعمال الثقب الأفقية بوسيلة التثبيت بالتفريغ الهوائي لا يجوز استخدام حامل المثقاب بدون تجهيزات تأمين إضافية.
من أسفل: أعمال الثقب بالمقلوب باستخدام حامل المثقاب لا يجوز إجراؤها باستخدام وسيلة التثبيت بالتفريغ الهوائي.

على الجهاز



بالنسبة للأعمال التي تتم على الأسقف يتحتم استخدام نظام تجميع الماء بالارتباط بشفاط للمواد المبللة.

على الجهاز



لا يجوز إجراء الأعمال إلا إذا كان مفتاح PRCD يؤدي وظيفته بكفاءة.

موضع بيانات تمييز الجهاز
مسمى الطراز والرقم المسلسل مدونان على لوحة صنع الجهاز. انقل هذه البيانات في دليل الاستعمال الخاص بك وارجع إليها دائما عند الاستعلام لدى وكلائنا أو لدى مراكز الخدمة.

الطراز:

الرقم المسلسل:

ar

2 الشرح

1.2 الاستخدام المطابق للتعليمات

الجهاز DD 120 هو عبارة عن مثقاب ماسي يعمل بالكهرباء، وهو مخصص لأعمال الثقب الرطبة النافذة وغير النافذة التي تتم على الحامل في الأسطح المعدنية (المسلحة) بواسطة طرابيش الثقب الماسية (لا يتم التشغيل بشكل يدوي).
عند استخدام الجهاز يجب العمل على توفير الترسيخ الكافي بالفيشر أو قرص الارتكاز بالتفريغ الهوائي في السطح الذي يتم تنفيذ العمل عليه.
اقتصر على استخدام طرابيش الثقب الأصلية من Hilti وملحقات DD 120 التكميلية الأصلية، وذلك لتجنب وقوع إصابات.
اتبع أيضا إرشادات السلامة والاستعمال للملحقات التكميلية المستخدمة.
يلزم اتباع المعلومات المتعلقة بالتشغيل والعناية والإصلاح الواردة في دليل الاستعمال.
تراعى أيضا قوانين حماية العمال المعمول بها محليا.
يمكن أن تصدر عن الجهاز والملحقات التكميلية والأدوات أخطار إذا تم التعامل معها بشكل غير سليم من قبل أشخاص غير مدربين أو إذا لم يتم استخدامها بشكل صحيح.
بالنسبة للأعمال التي تتم لأعلى يتحتم استخدام نظام تجميع الماء بالارتباط بشفاط للمواد المبللة.
بالنسبة لأعمال الثقب الأفقية بوسيلة التثبيت بالتفريغ الهوائي (ملحق تكميلي) لا يجوز استخدام حامل المثقاب بدون تجهيزات تأمين إضافية.
لا تستخدم أية أدوات طرق (مطرقة) لأعمال الضبط التي تتم على قرص الارتكاز.
لا يسمح بإجراء أية تدخلات أو تعديلات على الجهاز أو حامل المثقاب أو الملحقات التكميلية.

تحذير
يجب تشغيل الجهاز من خلال توصيله بشبكات الكهرباء في وجود وصلة أرضي ومراعاة الأبعاد الكافية.

تحذير
لا يجوز عمل ثقوب في المواد الخطيرة على الصحة (مثل الأسبستوس).

خطر
اقتصر على استخدام الملحقات التكميلية الأصلية أو الأجهزة الإضافية الواردة في دليل الاستعمال. فاستخدام ملحقات تكميلية أو أجهزة إضافية أخرى بخلاف ما هو موصى به في دليل الاستعمال يمكن أن يعرضك لخطر الإصابة.

2.2 الاستخدام مع التجهيزات المختلفة

التجهيزة	طرابيش الثقب قطر	اتجاه الثقب
النظام مزود بنظام تجميع ماء وشفاط المواد المبللة	16...132 مم (162*)	جميع الاتجاهات
النظام بدون نظام تجميع الماء وشفاط المواد المبللة	16...132 مم (162*)	ليس لأعلى
نظام مع نظام تجميع الماء	16...132 مم (162*)	ليس لأعلى

* يرجى أخذ بيانات قطر الثقب الخاصة بجهازك من لوحة الصنع.

3.2 جدول السرعات وأقطار طربوش الثقب الخاصة بها

السرعة	طربوش الثقب قطر مم	طرابيش الثقب قطر بوصة	عدد لفات وضع الدوران على الفارغ باللفة/دقيقة
1	57...132	2¼...5¼	650
2	16...52	⅝...2	1380

* يرجى أخذ بيانات قطر الثقب لجهازك من لوحة الصنع.

ملحوظة
في الأسطح الخرسانية التي بها أسياخ حديد قليلة يمكن استخدام السرعة الثانية حتى قطر 82 مم (3½ بوصة) لتنفيذ أعمال الثقب بسرعة أكبر.

4.2 مبين الحالة 1

المبين	الحالة	الشرح/ المعلومات
مؤشر الحماية من السرقة (10)	يومض باللون الأصفر	الجهاز محمي ضد السرقة ويجب إتاحة تشغيله باستخدام مفتاح السماح.
مبين الخدمة (1)	يضيء باللون الأحمر والجهاز مشغل	الفرشات الكربونية متآكلة بشدة. بدءا من إضاءة المبين يمكن العمل بالجهاز لبضع ساعات أخرى كاملة إلى أن يتم تفعيل وظيفة الإيقاف الأوتوماتيكي. قم بتغيير الفرشات الكربونية في الوقت المناسب، لكي يكون جهازك دائما جاهزا للعمل.
	يضيء باللون الأحمر والجهاز غير مشغل	يجب تغيير الفرشات الكربونية.
	يومض باللون الأحمر	خطأ في عدد اللفات، انظر موضوع تقصي الأخطاء.
مبين قدرة الثقب (2)	يضيء باللون البرتقالي	ضغط كبس منخفض للغاية

مبين قدرة الثقب (2)	يضيء باللون الأخضر	ضغط كبس مثالي
	يضيء باللون الأحمر	ضغط كبس مرتفع للغاية
	يومض باللون الأحمر	تعرض الجهاز لفرط السخونة بصورة مؤقتة، انظر موضوع تقصي الأخطاء.

5.2 وظيفة الحماية من السرقة TPS (تجهيز اختياري)

يمكن تبعا لاختيارك تزويد الجهاز بوظيفة «الحماية من السرقة TPS». إذا كان الجهاز مزودا بهذه الوظيفة فلا يمكن إتاحته للعمل وتشغيله إلا باستخدام مفتاح الإتاحة الخاص به.

ar

6.2 تشتمل حجم التوريدات بالنسبة للتجهيز القياسي على:

1 جهاز شاملاً طارة يدوية
1 دليل الاستعمال
1 حقيبة Hilti أو علبة كرتون

7.2 استخدام كابل إطالة

لا تستخدم سوى كابل إطالة مسموح به في نطاق العمل المعني ويراعى أن يكون ذا مقطع عرضي كاف.

القيم الموصى بها للحد الأدنى للمقاطع العرضية والحد الأقصى لأطوال الكابلات

المقطع العرضي للسلك	1,5 مم٢	2,0 مم٢	2,5 مم٢	3,5 مم٢
جهد الشبكة الكهربائية 100 فلط	غير موصى به	غير موصى به	غير موصى به	40 م
جهد الشبكة الكهربائية 110-120 فلط	غير موصى به	غير موصى به	30 م	
جهد الشبكة الكهربائية 220-240 فلط	30 م		50 م	

لا تستخدم كابلات إطالة بمقطع عرضي 1,25 مم٢. استخدم فقط كابلات إطالة بها وصلة أرضي.

8.2 استخدام مولد أو محول

يمكن تشغيل هذا الجهاز من مولد أو من محول في الموقع، وذلك عند الالتزام بالاشتراطات التالية: أن تكون قدرة الخرج المقاسة بالواط على الأقل ضعف القدرة المذكورة على لوحة صنع الجهاز، ويجب أن يكون جهد التشغيل في أي وقت واقعا في نطاق +5 % و -15 % من الجهد الاسمي، كما يجب أن يبلغ التردد من 50 إلى 60 هرتز، وألا يزيد أبدا على 65 هرتز، ويجب توافر منظم جهد أوتوماتيكي مزود بمعزز لبدء التشغيل.

ملحوظة

فقد يؤدي تشغيل وإيقاف الأجهزة الأخرى لانخفاض مفاجئ و/أو زيادة مفاجئة في الجهد بشكل زائد عن الحد، مما قد يعرض الجهاز للضرر. لا تقم أبدا بتشغيل أجهزة أخرى على المولد/المحول في نفس الوقت.

3 الملحقات التكميلية

المسمى	رقم الجزء، الوصف
وظيفة الحماية من السرقة TPS (Theft Protection System) باستخدام بطاقة الشركة Company Card وبطاقة الريموت Company Remote ومفتاح الإتاحة TPS-K	تجهيز اختياري
حامل مجمع الماء	331622
مبين الدفق (BI+)	305939
طارة يدوية (ذراع)	332023
طارة يدوية (مقبض صليبي)	332033

المسمى	رقم الجزء، الوصف
صامولة شد	333477
بريمة الشد	333629
طقم جوانات لقرص الارتكاز الشامل	333846
برغي ضبط الاستواء	351954
وسيلة إطالة طربوش الثقب (Bl+)	220929
حامل المثقاب (قرص ارتكاز الفيشر، مجرى 600 مم، جزء بديل فقط)	334206
حامل المثقاب (قرص ارتكاز الفيشر، مجرى 720 مم)	352164
حامل المثقاب (قرص ارتكاز الفيشر، مجرى 830 مم، جزء بديل فقط)	277337
حامل المثقاب (قرص ارتكاز الفيشر، مجرى 720 مم بآلية تحريك)	335883
حامل المثقاب (قرص ارتكاز شامل، مجرى 830 مم بآلية تحريك)	335896
قرص ارتكاز بالتفريغ الهوائي	232991

ar

4 المواصفات الفنية

نحتفظ بحق إجراء تعديلات تقنية!

ملحوظة

الجهاز متوفر بقيم مختلفة للجهد الكهربائي الاسمي. يرجى أخذ بيانات الجهد الكهربائي الاسمي وقيمة دخل الجهد الاسمية لجهازك من لوحة الصنع.

الجهد الكهربائي الاسمي [فلط]	100	110	110	120	220	230	240
دخل القدرة الاسمي [واط]	1450	1600	1570		1600	1600	1600
التيار الاسمي [أمبير]	15	15,4	15	14,1	7,7	7,4	7,1
تردد الشبكة الكهربائية [هرتز]	60...50	50	60	60	50/60	60...50	50
عدد اللفات الاسمي في وضع الدوران على الفارغ مع السرعة الأولى [لفة/دقيقة]	650	650	650	650	650	650	650

الجهد الكهربائي الاسمي [فلط]	100	110	110	120	220	230	240
عدد اللفات الاسمي في وضع الدوران على الفارغ مع السرعة الثانية [لفة/دقيقة]	1380	1380	1380	1380	1380	1380	1380

معلومات الأجهزة والاستخدام

أقصى ضغط مسموح به لخرطوم الماء	6 بار
أبعاد المجرى القصير لحامل المثقاب (طول x عرض x ارتفاع)	330 مم x 147 مم x 600 مم
أبعاد المجرى المتوسط لحامل المثقاب (طول x عرض x ارتفاع)	330 مم x 147 مم x 720 مم
أبعاد المجرى الطويل لحامل المثقاب (طول x عرض x ارتفاع)	330 مم x 147 مم x 830 مم
الوزن (المجرى 600 مم)	9,8 كجم
فئة الحماية	فئة الحماية I (حماية بالتأريض)

ملحوظة

تم قياس مستوى الاهتزاز الوارد في هذا الدليل طبقا لأحد معايير القياس التابعة للمواصفة EN 61029 ويمكن الاستعانة به في إجراء مقارنة بين الأدوات الكهربائية مع بعضها البعض. وهو يصلح أيضا لتقدير حمل الاهتزاز بصورة مؤقتة. ومستوى الاهتزاز المذكور يخص الاستخدامات الرئيسية للأداة الكهربائية. أما إذا تم استخدام الأداة الكهربائية في تطبيقات أخرى مع أدوات عمل مخالفة للمواصفات أو دون صيانة كافية، ففي هذه الحالة قد يختلف مستوى الاهتزاز. وقد يزيد هذا من حمل الاهتزاز خلال مدة العمل بالكامل بصورة واضحة. ولتقدير حمل الاهتزاز تقديرا دقيقا ينبغي أيضا مراعاة الأوقات التي يتم فيها إيقاف الجهاز أو التي يكون فيها الجهاز مشغلا ولكن دون استخدام حقيقي. ويمكن أن يقلل هذا من حمل الاهتزاز خلال مدة العمل بالكامل بصورة واضحة. احرص على اتخاذ إجراءات إضافية للسلامة من شأنها حماية المستخدم من تأثير الاهتزازات مثل: صيانة الأداة الكهربائية وأدوات العمل والحفاظ على الأيدي في حالة دافئة وتنظيم مراحل العمل.

معلومات الضجيج والاهتزاز (مقاسة طبقا للمواصفة EN 61029-1)

مستوى شدة الصوت الاعتيادي مصنف بالفئة A	102 ديسيبل (A)
مستوى ضغط الصوت الاعتيادي المنبعث مصنف بالفئة A.	89 ديسيبل (A)
نسبة التفاوت بالنسبة لمستويات الصوت المذكورة	3 ديسيبل (A)

القيم الاهتزاز الإجمالية ثلاثية المحاور (محصلة متجهات الاهتزاز) بالطارة اليدوية (المقبض الصليبي)

الثقب في الخرسانة (رطب)، a h	2,5 م/ثانية٢
نسبة التفاوت (K)	1,5 م/ثانية٢

5 إرشادات السلامة

1.5 ملاحظات أساسية للسلامة

أ) **تنبيه: عند استخدام أدوات كهربائية تراعى إجراءات الأمان الأساسية للحماية من خطر الصعقات الكهربائية والإصابات والحروق.**

ب) **اقرأ جميع الإرشادات قبل استخدام هذه الأداة الكهربائية واحتفظ بإرشادات الأمان بشكل جيد.**

1.1.5 تجهيز أماكن العمل بشكل سليم فنيا

أ) **احرص على أن تأخذ تصريحاً من الإدارة الإنشائية بإجراء أعمال الثقب.** إجراء أعمال الثقب بالمباني والمنشآت الأخرى يمكن أن يؤثر سلبا على ثباتها، وبصفة خاصة عند فصل قضبان حديد التسليح أو الكمرات.

ب) **اعمل على توفير إضاءة جيدة لنطاق العمل.**

ت) **احرص على توفير تهوية جيدة لمكان العمل.** أماكن العمل سيئة التهوية يمكن أن تسبب أضرارا صحية بسبب التلوث بالغبار.

ث) **حافظ على نطاق عملك في أفضل حال. حافظ على محيط العمل خاليا من الأشياء التي يمكن أن تعرضك للإصابة.** فالفوضى في أماكن العمل يمكن أن تؤدي إلى وقوع حوادث.

ج) **في حالة إجراء أعمال ثقب نافذة عبر الجدران، قم بتأمين النطاق خلف الجدار، وذلك لأن المواد أو نواتج الثقب يمكن أن تسقط خلف الجدار. في حالة إجراء أعمال ثقب نافذة عبر الأسقف، قم بتأمين النطاق من أسفل، وذلك لأن الخامات أو نواتج الثقب يمكن أن تسقط لأسفل.**

ح) **استخدم تجهيزات حماية.ارتد نظارة واقية.**

خ) **استخدم كمامة عند إجراء أعمال يتولد منها غبار.**

د) **ارتد سترة عمل مناسبة. لا تقم بارتداء ملابس فضفاضة أو حلي، حيث يمكن أن تشتبك في الأجزاء المتحركة. إذا كان شعرك طويلاً، فارتد شبكة للشعر.**

ذ) **أثناء إجراء الأعمال في الخلاء يوصى باراتداء قفاز مطاطي وحذاء آمن ضد الانزلاق.**

ر) **احرص على ابتعاد الأطفال. واعمل على إبعاد الأشخاص الآخرين عن مكان العمل.**

ز) **ينبغي التنبيه على الأطفال بعدم اللعب بالجهاز.**

س) **الجهاز غير مخصص للاستخدام من قبل الأطفال أو الأشخاص ذي البنية الضعيفة دون تدريبهم.**

ش) **لا تسمح للأشخاص الآخرين بلمس الجهاز أو كابل الإطالة.**

ص) **تجنب اتخاذ وضع غير سليم للجسم. واحرص على أن تكون واقفا بأمان وحافظ على توازنك في جميع الأوقات.**

ض) **لتجنب خطر التعثر أثناء العمل قم دائماً بتمديد كابل الكهرباء وكابل الإطالة وخرطوم الماء خلف الجهاز.**

ط) **احرص على إبعاد كابل الكهرباء وكابل الإطالة وخرطوم الشفط وخرطوم التفريغ الهوائي عن الأجزاء الدوارة.**

ظ) **تنبيه: قبل إجراء أعمال الثقب يجب أن تستفسر عن الأسلاك الناقلة للتيار الكهربائي الممدودة داخل السطح الذي سوف تعمل عليه.**

ع) **تمثل توصيلات الكهرباء المغطاة أو مواسير الغاز والماء خطرا بالغا إذا تعرضت للضرر أثناء العمل. لذلك افحص نطاق العمل قبل بدء العمل مثلا باستخدام جهاز للكشف عن المعادن.** الأجزاء المعدنية الخارجية بالجهاز يمكن أن يسري فيها الجهد الكهربائي، وذلك إذا قمت سهوا بإتلاف إحدى توصيلات التيار على سبيل المثال.

غ) **لا تقم بإجراء الأعمال وأنت واقف على سُلم.**

2.1.5 إجراءات السلامة العامة

أ) **استخدم الجهاز المناسب. لا تستخدم الجهاز في أغراض غير تلك المخصص لها، بل استخدمه فقط بشكل مطابق للتعليمات وهو في حالة سليمة.**

ب) **استخدم الأداة الكهربائية والملحقات التكميلية وأدوات العمل وخلافه طبقا لهذه التعليمات. احرص في هذه الأثناء على مراعاة اشتراطات العمل والمهمة المراد تنفيذها.** استخدام الأدوات الكهربائية في تطبيقات غير تلك المقررة لها يمكن أن يؤدي لمواقف خطيرة.

ت) **اقتصر على استخدام الملحقات التكميلية الأصلية أو الأجهزة الإضافية الواردة في دليل الاستعمال.** فاستخدام ملحقات تكميلية أو أجهزة إضافية أخرى بخلاف ما هو موصى به في دليل الاستعمال يمكن أن يعرضك لخطر الإصابة.

ث) **احرص على مراعاة المؤثرات المحيطة. لا تجعل الجهاز يتعرض للأمطار ولا تستخدمه في بيئة رطبة أو مبتلة. لا تستخدم الجهاز في مكان مُعرض لخطر الحريق أو الانفجار.**فالأدوات الكهربائية تولد شررا يمكن أن يؤدي لإشعال الغبار أو الغازات.

ج) **حافظ على المقابض جافة ونظيفة وخالية من الزيت والشحم.**

ح) **لا تفرط في التحميل على الجهاز. إذ يمكنك العمل بصورة أفضل وأكثر أمانا في نطاق القدرة المقرر.**

خ) **لا تفرط في التحميل على الجهاز. استخدم الأداة الكهربائية المناسبة للعمل الذي تقوم به.** استخدام الأداة الكهربائية المناسبة يتيح لك العمل بشكل أفضل وأكثر أمانا في نطاق العمل المقرر.

د) **لا تترك الجهاز أبدا دون مراقبة.**

ذ) **احفظ الأجهزة غير المستعملة بشكل آمن. ينبغي حفظ الأجهزة غير المستخدمة في مكان جاف أو مرتفع أو مغلق وبعيدا عن متناول الأطفال.**

ر) **تجنب تشغيل الجهاز بشكل غير مقصود. تحقق من إيقاف عمل مفتاح التشغيل/الإيقاف عند إدخال القابس في المقبس الكهربائي.**

ز) **في حالة عدم استخدام الجاز (أثناء فترة الراحة) وقبل إجراء أعمال ضبط على الجاز أو قبل العناية به أو إصلاحه وعند تغيير الأدوات يجب دائماً نزع القابس الكهربائي من المقبس.** هذا الإجراء الوقائي يمنع تشغيل الجهاز دون قصد.

س) **لا تقم أبداً بتشغيل الجهاز بدون مفتاح PRCD المورد معه (بالنسبة لطراز بريطانيا لا تقم بتشغيل الجهاز أبداً بدون محول عازل). افحص مفتاح PRCD قبل كل استعمال.**

ش) **اعتن بأدواتك بالحرص الواجب. حافظ على نظافة وشحذ الأدوات، حتى يمكنك إجراء الأعمال بشكل أفضل وأمان أكبر.**

ص) **أبعد أدوات الضبط أو مفاتيح ربط البراغي قبل تشغيل الأداة الكهربائية.** الأداة أو المفتاح المتواجد في جزء دوار من الجهاز يمكن أن يؤدي لحدوث إصابات.

ض) **افحص الجهاز والملحقات التكميلية من حيث احتمال وجود أضرار. قبل مواصلة الاستخدام يجب فحص تجهيزات الحماية أو الأجزاء المتعرضة للضرر الطفيف بعناية من حيث أدائها لوظيفتها بشكل سليم ومطابق للتعليمات. تأكد أن الأجزاء المتحركة تعمل بشكل سليم وأنها ليست منحصرة أو متعرضة للضرر. يجب أن تكون جميع الأجزاء مركبة بشكل صحيح ومستوفاة لجميع الاشتراطات، وذلك لضمان تشغيل الجهاز بلا مشاكل. يلزم استبدال كل من تجهيزات الحماية والأجزاء الأخرى المتضررة أو إصلاحها بشكل سليم لدى ورشة معتمدة، ما لم تتم الإشارة إلى غير ذلك في دليل الاستعمال.**

ط) **تجنب ملامسة بشرتك للأوحال الناتجة عن الثقب.**

ظ) **استخدم كمامة للتنفس عند إجراء أعمال يتولد عنها غبار، على سبيل المثال عند إجراء أعمال ثقب جافة. وقم بتوصيل شفاط للغبار. لا يجوز عمل ثقوب في المواد الخطيرة على الصحة (مثل الأسبستوس).**

ع) الغبار الناتج عن خامات مثل الطلاء المحتوي على الرصاص وبعض أنواع الأخشاب والمعادن هو غبار ضار بالصحة. ملامسته أو استنشاقه قد يسبب أعراض حساسية و/أو أمراض الجهاز التنفسي للمستخدم أو للأشخاص المتواجدين على مقربة منه. هناك أنواع معينة مسرطنة من الغبار مثل غبار خشب البلوط أو غبار خشب الزان، ولا سيما إذا ارتبطت هذه الأنواع بمواد إضافية لمعالجة الأخشاب (مثل الكروم ومواد حماية الأخشاب). لا يجوز التعامل مع المواد المحتوية على الأسبستوس إلا من قبل فنيين مختصين. **استخدم شفاطا للغبار حيثما أمكن. للحصول على درجة شفط عالية للغبار، استخدم مزيل الغبار المحمول الموصى به من Hilti المخصص لغبار الأخشاب و/أو المعادن والذي تمت مواءمته مع هذه الأداة الكهربائية. احرص على توفير تهوية جيدة لمكان العمل. ينصح بارتداء كمامة مزودة بفلتر من الفئة P2. احرص على مراعاة التعليمات السارية في بلدك بخصوص المواد المراد التعامل معها.**

3.1.5 يدويا

أ) **اتبع إرشادات العناية والصيانة.**

ب) **اتبع إرشادات التزليق وتغيير الأدوات.**

ت) **تأكد أن الأدوات بها نظام التثبيت المناسب للجهاز وأنها مؤمنة القفل بشكل سليم في ظرف تركيب الأدوات.**

ث) **تحقق من تثبيت الجهاز في حامل المثقاب بشكل صحيح.**

ج) **لا تلمس أية أجزاء دوارة.**

ح) **تأكد أن جميع براغي الزنق مربوطة بشكل صحيح.**

خ) **يراعى دائماً تركيب الغطاء ذي المصد النهائي المدمج على حامل المثقاب، وإلا فلن تضمن وظيفة المصد النهائي اللازمة لسلامتك.**

4.1.5 كهربائيا

أ) **احرص على حماية نفسك من التعرض للصعقات الكهربائية. تجنب حدوث تلامس للجسم مع أجزاء مؤرضة مثل المواسير وأجهزة التدفئة والبوتجازات والثلاجات.**

ب) **افحص أسلاك توصيل الجهاز بشكل منتظم وعند تلفها اعمل على تغييرها بمعرفة فني معتمد. افحص توصيلات الإطالة بشكل منتظم واستبدلها عندما تتلف.**

ت) **افحص الجهاز والملحقات التكميلية للتأكد من أنهما في حالة سليمة. لا تقم بتشغيل الجهاز والملحقات التكميلية في حالة وجود أضرار بهما أو إذا لم يكن النظام مكتملاً أو لم يمكن استخدام عناصر الاستعمال بشكل سليم.**

ث) **في حالة تلف كابل الكهرباء أو كابل الإطالة أثناء العمل، فإنه لا يجوز لمس الكابل. اسحب القابس الكهربائي من المقبس.**

ج) **يجب تغيير المفاتيح التالفة لدى خدمة Hilti. لا تستخدم أي جهاز يتعذر تشغيل وإيقاف مفتاحه.**

ح) **احرص على إصلاح جهازك على يد متخصصين في الكهرباء فقط (خدمة Hilti)، وذلك ضماناً لاستخدام قطع الغيار الأصلية، وإلا فقد يتعرض مستخدم الجهاز للحوادث.**

خ) **لا تستخدم سلك التوصيل في أغراض ليس مخصصاً لها. ولا تحمل الجهاز أبداً من سلك التوصيل. ولا تنزع**

القابس من المقبس الكهربائي بجذبه من سلك التوصيل.

د) **احرص على حماية سلك التوصيل من الحرارة والزيوت والحواف الحادة.**

ذ) **في الأماكن المكشوفة لا تستخدم سوى كابلات إطالة مصرح بها لذلك ومذكور عليها ما يفيد ذلك.**

ر) **في حالة انقطاع التيار: أطفئ الجهاز واسحب القابس الكهربائي.**

ز) **يلزم تجنب استخدام كابلات الإطالة المزودة بمقابس متعددة، وتجنب أيضاً تشغيل أكثر من جهاز واحد في نفس الوقت.**

س) **لا تقم بتشغيل الجهاز أبداً وهو متسخ أو مبلل. حيث يمكن أن يؤدي الغبار الملتصق بسطح الجهاز ولاسيما الغبار الناتج من مواد موصلة للكهرباء أو الرطوبة إلى التعرض لصعقة كهربائية في بعض الظروف غير الملائمة. لذا اعمل على فحص الأجهزة المتسخة على فترات زمنية منتظمة لدى خدمة Hilti ولاسيما في حالة العمل المتكرر مع مواد موصلة للكهرباء.**

5.1.5 حراريا

استخدم قفازاً واقياً عند تغيير الأدوات! من الممكن أن تسخن الأداة نتيجة الاستخدام.

6.1.5 إرشادات للمستخدم

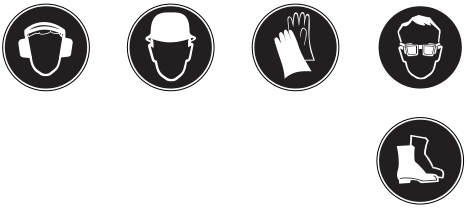
أ) **يراعى أن الجهاز مخصص للمستخدم المحترف.**

ب) **ولا يجوز استعمال وصيانة وإصلاح الجهاز إلا على أيدي أشخاص معتمدين ومدربين. وهؤلاء الأشخاص يجب أن يكونوا قد تلقوا تدريبا خاصا على الأخطار الطارئة.**

ت) **كن يقظا وانتبه لما تفعل وتعامل مع الأداة الكهربائية بتعقل عند العمل بها. لا تستخدم الأداة الكهربائية عندما تكون مرهقا أو واقعا تحت تأثير العقاقير المخدرة أو الكحول أو الأدوية.** عدم الانتباه للحظة واحدة أثناء استخدام الأداة الكهربائية قد يؤدي لإصابات خطيرة.

ث) **خذ قسطا من الراحة أثناء العمل واحرص على عمل تمارين استرخاء وتمارين للأصابع لغرض سريان الدم في الأصابع بشكل أفضل.**

7.1.5 تجهيزات الوقاية الشخصية



أثناء استخدام الجهاز يجب على المستخدم والأشخاص المتواجدين على مقربة منه استعمال نظارة واقية ملائمة وخوذة حماية وواقي للسمع وقفاز واق وحذاء واق.

ar

6 التشغيل

احترس
يجب أن يتطابق الجهد الكهربائي مع القيمة المذكورة على لوحة الصنع. يجب ألا يكون الجهاز موصلا بالشبكة الكهربائية.

خطر
في حالة إجراء أعمال ثقب نافذة عبر الجدران، قم بتأمين النطاق خلف الجدار، وذلك لأن المواد أو نواتج الثقب يمكن أن تسقط خلف الجدار. في حالة إجراء أعمال ثقب نافذة عبر الأسقف، قم بتأمين النطاق من أسفل، وذلك لأن الخامات أو نواتج الثقب يمكن أن تسقط لأسفل.

خطر
تأكد من تثبيت الجهاز بدرجة كافية على سطح العمل.

احترس
لا تستخدم قابس مهايئة لإلغاء التأريض.

1.6 الأعمال التحضيرية

احترس
الجهاز وطربوش الثقب الماسي ثقيلا الوزن. يمكن أن تتعرض أجزاء من جسمك لكدمات. **استخدم خوذة وقفازاً واقياً وحذاءً واقياً.**

1.1.6 تركيب الطارة اليدوية 4

ملحوظة
يمكن تركيب الطارة اليدوية على الجانب الأيسر والأيمن على الزلاقة.

1. قم بتركيب الطارة اليدوية على المحور، على الجانب الأيسر والأيمن على الزلاقة.
2. قم بتأمين الطارة اليدوية ضد الانحلال باستخدام بنسة الخابور.

2.1.6 تثبيت الجهاز بفيشر 3

تحذير

استخدم الفيشر الملائم لموضع الشغل الحالي واحرص على مراعاة إرشادات التركيب الصادرة عن الجهة الصانعة للفيشر.

ملحوظة

الفيشر المعدني M12 من Hilti يصلح عادة لعناصر تثبيت جهاز ثقب التجاويف الماسي في سطح خرساني خال من الشروخ. ومع ذلك قد يلزم في ظروف معينة استخدام عنصر تثبيت بديل. إذا كانت لديك أية استفسارات حول التثبيت الآمن توجه إلى مركز الخدمة الفنية لدى Hilti.

1. قم بتثبيت الفيشر الملائم لموضع الشغل على مسافة 203 مم أو 8 بوصة (وهي المسافة المثالية) من مركز الثقب.
2. اربط بريمة الشد (ملحق تكميلي) في الفيشر.
3. ضع قرص ارتكاز الجهاز فوق بريمة الشد واضبطه.
4. اربط صامولة الشد (ملحق تكميلي) دون إحكام على البريمة.
5. اضبط استواء قرص الارتكاز عن طريق براغي ضبط الاستواء الأربعة. تأكد من تواجد براغي ضبط الاستواء بثبات على موضع الشغل.
6. أحكم ربط صامولة الشد على بريمة الشد بمفتاح هلالي SW 19.
7. تحقق من التثبيت الآمن للجهاز.

3.1.6 تثبيت الجهاز بالتفريغ الهوائي

خطر

السطح المطلي الرقائقي والخشن غير المستوي يمكن أن يحد من فعالية نظام التفريغ الهوائي بصورة واضحة. **افحص السطح من حيث ملاءمته لتثبيت حامل الثقوب مع تثبيت نظام التفريغ الهوائي.**

خطر

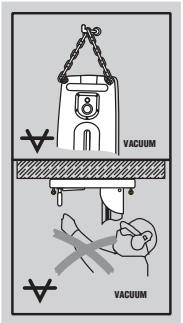
لا يجوز القيام بأعمال ثقب بالمقلوب باستخدام وسيلة التثبيت بالتفريغ الهوائي فقط.

احترس

قبل أن تستخدم مضخة التفريغ الهوائي، اطّلع على محتويات دليل الاستعمال واتبع الإرشادات.

تحذير

قبل وأثناء أعمال الثقب يجب التحقق من أن مؤشر المانومتر في النطاق الأخضر.



ملحوظة

تجهيز اختياري في حالة استخدام قرص الارتكاز بالتفريغ الهوائي: أحكم ربط قرص الارتكاز بالفيشر على قرص الارتكاز بالتفريغ الهوائي.

1. أعد تدوير براغي ضبط الاستواء الأربعة إلى أن تبرز من أسفل قرص الارتكاز الشامل أو قرص الارتكاز بالتفريغ الهوائي بحوالي 5 مم لأسفل.
2. اربط وصلة التفريغ الهوائي لقرص الارتكاز الشامل مع مضخة التفريغ الهوائي.
3. حدد مركز الثقب.
4. ارسم خطاً طوله حوالي 800 مم من مركز الثقب بالاتجاه الذي سيكون فيه الجهاز.
5. ضع علامة على الخط على مسافة 203 مم / 8 بوصة من مركز الثقب.
6. قم بتشغيل مضخة التفريغ الهوائي واضغط على صمام تنفيس التفريغ الهوائي.
7. اضبط علامة قرص الارتكاز الشامل أو قرص الارتكاز بالتفريغ الهوائي على الخط.
8. عندما يستقر الجهاز في موضعه بشكل صحيح، اترك صمام تنفيس التفريغ واضغطه باتجاه السطح الذي تقوم بإجراء الأعمال عليه.
9. يتم ضبط استواء وتدعيم قرص الارتكاز الشامل أو قرص الارتكاز بالتفريغ الهوائي عن طريق براغي ضبط الاستواء الأربعة.
10. قم بتأمين الجهاز بشكل إضافي عند القيام بأعمال ثقب أفقية. (على سبيل المثال تثبيت سلسلة بفيشر، ...)
11. تحقق من التثبيت الآمن للجهاز.

4.1.6 ضبط زاوية الثقب من الجهاز (تجهيز اختياري مع المجرى المزود بآلية تحريك)

احترس
خطر إصابة مفاصل الأصابع بكدمات. **استخدم قفازا واقيا.**

1. قم بحل البرغي الموجود بأسفل المفصل الدوار للمجرى.
2. اضبط المجرى على الوضع المرغوب.
3. بعد ذلك أعد إحكام ربط البرغي.

5.1.6 تركيب وصلة الماء

احترس
افحص الخراطيم بانتظام للتأكد من عدم وجود أضرار بها وتأكد من عدم تجاوز ضغط خرطوم الماء الأقصى المسموح به لقيمة 6 بار.

احترس
احرص على عدم ملامسة الخرطوم للأجزاء الدوارة.

احترس
احرص على عدم إلحاق الضرر بالخرطوم عند تحرك الزلاقة.

احترس
لا تقم بالتعشيق أثناء التشغيل. وانتظر إلى أن تتوقف البريمة عن الحركة.

ملحوظة
اقتصر على استخدام الماء المتجدد أو الماء الخالي من جزيئات الاتساخ لتجنب إلحاق الضرر بمكونات الجهاز.

ملحوظة
يمكن تركيب مبين دفق بين خرطوم الجهاز وخرطوم الماء كملحق تكميلي.

1. أغلق منظم الماء على الجهاز.
2. قم بإنشاء وصلة الإمداد بالماء. (قارنة خرطومية)

6.1.6 تركيب نظام تجميع الماء (ملحق تكميلي) 5

تحذير
بالنسبة للأعمال التي تتم على الأسقف يتحتم استخدام نظام تجميع الماء بالارتباط بشفاط للمواد المبللة. ويجب أن يكون الجهاز عمودياً على السقف بزاوية 90°. ويجب مواءمة الجوان مع قطر طربوش الثقب الماسي.

ملحوظة
باستخدام نظام تجميع الماء يمكنك تصريف الماء مباشرةً وبالتالي تحول دون اتساخ المنطقة المحيطة بك. ويتم الحصول على أفضل نتيجة في حالة استخدام شفاط للمواد المبللة إلى جانب ذلك.

1. قم بحل البرغي سداسي الرأس على مقدمة المجرى.
2. حرك حامل مجمع الماء إلى موضعه.
3. قم بتركيب البرغي سداسي الرأس وأحكم ربطه.
4. ضع وعاء تجميع الماء بين الذراعين المتحركين للحامل.
5. اربط وعاء تجميع الماء بالبرغيين على الحامل بمواجهة السطح الذي ستقوم بتنفيذ الأعمال عليه.
6. قم بتوصيل شفاط للمواد المبللة بوعاء تجميع الماء أو قم بتوصيل خرطوم يمكن تصريف الماء من خلاله.

7.1.6 تركيب طربوش الثقب الماسي 6

خطر
لا تستخدم أدوات شغل تالفة. افحص أدوات الشغل قبل كل استخدام لها من حيث وجود تصدعات أو تشققات أو بري أو تآكل شديد. لا تستخدم أدوات تالفة. فقد تتطاير شظايا من قطعة الشغل أو أجزاء مكسورة من أدوات الشغل وتتسبب في وقوع إصابات، حتى خارج نطاق عملك المباشر.

ملحوظة
يجب تغيير طرابيش الثقب الماسية، عند ملاحظة وجود تدهور في كفاءة القطع أو عملية الثقب. وبشكل عام يكون الوضع كذلك، عندما يكون ارتفاع قطاعات الألماس أقل من 2 مم.

خطر
اقتصر على استخدام طرابيش الثقب الأصلية من Hilti وملحقات DD 120 التكميلية الأصلية، وذلك لتجنب وقوع إصابات. بالنسبة للأجهزة المزودة بظرف تركيب الأدوات BI+ يسمح فقط باستخدام طرابيش الثقب الأصلية من Hilti.

احترس
يمكن أن تسخن الأداة من خلال الاستخدام أو من خلال الشحذ. يمكن أن تتعرض يديك للإصابة بحروق. **لغرض تغيير الأداة استخدم قفازا واقيا.**

خطر
يمكن أن يؤدي التركيب الخاطئ والوضعية الخاطئة لطربوش الثقب من خلال الأجزاء المكسورة والمندفعة إلى حدوث مواقف خطيرة. **راجع التثبيت الصحيح لطربوش الثقب.**

احترس
اسحب القابس الكهربائي من المقبس.

ملحوظة
يتم استخدام أظرف تركيب الأدوات C-Rod و A-Rod و M27 و BR بمفتاح هلالي SW 27.

1. باستخدام مكبح الزلاقة قم بتثبيت الزلاقة على المجرى وتحقق من تثبيتها بشكل آمن.
2. افتح ظرف تركيب الأدوات (BI+) بإدارته في اتجاه رمز المشبك المفتوح.
3. قم بتركيب طربوش الثقب الماسي من أسفل على أسنان ظرف تركيب الأدوات (BI+) بالجهاز، ثم أدرها إلى أن تستقر في موضعها.
4. أغلق ظرف تركيب الأدوات (BI+) بإدارته في اتجاه المشابك المغلقة.
5. تحقق من إحكام تثبيت طربوش الثقب الماسي في ظرف تركيب الأدوات من خلال جذب طربوش الثقب الماسي وتحريكها يميناً ويساراً.

8.1.6 اختيار عدد اللفات 7

احترس

لا تقم بالتعشيق أثناء التشغيل. وانتظر إلى أن تتوقف البريمة عن الحركة.

1. اختر وضع المفتاح حسب قطر الثقب المستخدم. أدر المفتاح - بالتزامن مع إدارة طربوش الثقب باليد - إلى الوضع الموصى به (انظر موضوع الشرح.)

9.1.6 فك طربوش الثقب الماسي

احترس

يمكن أن تسخن الأداة من خلال الاستخدام أو من خلال الشحذ. يمكن أن تتعرض يديك للإصابة بحروق. **لغرض تغيير الأداة استخدم قفازا واقيا.**

ar

احترس

اسحب القابس الكهربائي من المقبس.

ملحوظة

بالنسبة لأظرف تركيب الأدوات C-Rod و A-Rod و M27 و BR قم بتثبيت عمود الجهاز بمفتاح هلالي SW 27 ثم اخلع طربوش الثقب بعد ذلك بمفتاح هلالي مناسب.

1. أدر مكبح الزلاقة، وقم بتثبيت الزلاقة على المجرى وتحقق من تثبيتها بشكل آمن.
2. افتح ظرف تركيب الأدوات (BI+) بإدارته في اتجاه رمز المشبك المفتوح.
3. اسحب جلبة التشغيل على ظرف تركيب الأدوات في اتجاه السهم نحو الجهاز. وبذلك يتم تحرير طربوش الثقب.
4. اخلع طربوش الثقب.

7 الاستعمال

تحذير

احرص على عدم ملامسة كابل الكهرباء للأجزاء الدوارة.

تحذير

احرص على عدم إلحاق الضرر بكابل الكهرباء عند تحرك الزلاقة.

احترس

يتولد عن الجهاز وعن عملية الثقب صوت ضجيج. **استخدم واقيا للسمع.** الضجيج العالي للغاية يمكن أن يضر بقدرتك على السمع.

احترس

يمكن أن تنتج عن أعمال الثقب برادة خطرة. الشظايا يمكن أن تصيب الجسم والعينين. **استخدم واقية للعينين وخوذة.**

1.7 وظيفة الحماية من السرقة TPS (تجهيز اختياري)

ملحوظة

يمكن تبعا لاختيارك تزويد الجهاز بوظيفة «الحماية من السرقة». إذا كان الجهاز مزودا بهذه الوظيفة فلا يمكن إتاحته للعمل وتشغيله إلا باستخدام مفتاح الإتاحة الخاص به.

1.1.7 إتاحة الجهاز للعمل

1. قم بتركيب القابس الكهربائي للجهاز في المقبس ثم اضغط الزر "I" أو زر إعادة الضبط "Reset" على مفتاح الحماية من تسرب التيار. فتومض اللمبة الصفراء لوظيفة الحماية من السرقة. عندئذ يكون الجهاز مستعدا لاستقبال الإشارات من مفتاح الإتاحة.
2. اجعل مفتاح الإتاحة أو إبزيم ساعة نظام TPS على رمز القفل مباشرة. بمجرد انطفاء اللمبة الصفراء لوظيفة الحماية من السرقة يكون الجهاز مستعدا للعمل.

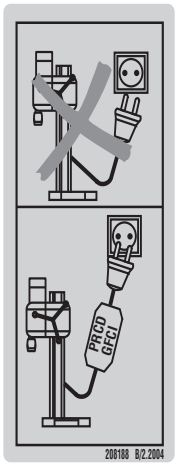
ملحوظة في حالة انقطاع الإمداد بالتيار الكهربائي نظرا لتغيير مكان العمل أو تعطل الشبكة الكهربائية مثلا فإن الجهاز يظل مستعدا للعمل لمدة 20 دقيقة تقريبا. في حالات الانقطاع التي تستغرق أكثر من ذلك يجب إتاحة الجهاز للعمل مجددا بواسطة مفتاح الإتاحة.

2.1.7 تفعيل وظيفة الحماية من السرقة للجهاز

ملحوظة

المزيد من المعلومات المفصلة بخصوص تفعيل واستخدام وظيفة الحماية من السرقة تجدها في دليل استعمال «وظيفة الحماية من السرقة».

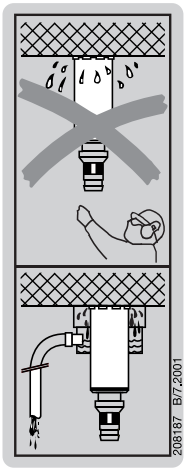
2.7 تشغيل وفحص مفتاح الحماية من تسرب التيار PRCD



(بالنسبة لطراز بريطانيا يتم استخدام محول عازل بدلاً من ذلك)

1. أدخل القابس الكهربائي للجهاز في مقبس وصلة التأريض.
2. اضغط الزر "I" أو زر إعادة الضبط "Reset" على مفتاح الحماية من تسرب التيار PRCD.
يضيء مبين قدرة الثقب باللون البرتقالي.
3. اضغط الزر "0" أو زر الاختبار "TEST" على مفتاح الحماية من تسرب التيار PRCD.
يجب أن يختفي البيان.
4. **تحذير: لا يجوز مواصلة تشغيل الجهاز إذا لم ينطفئ المبين.** اعمل على إصلاح جهازك على أيدي فنيين مؤهلين مع استخدام قطع الغيار الأصلية.
اضغط الزر "I" أو زر إعادة الضبط "Reset" على مفتاح الحماية من تسرب التيار PRCD.
يجب أن يظهر البيان.

3.7 تشغيل الجهاز بدون نظام تجميع الماء وشفاط المواد المبللة



تحذير
لا يجوز أن يسيل الماء فوق المحرك أو الغطاء.

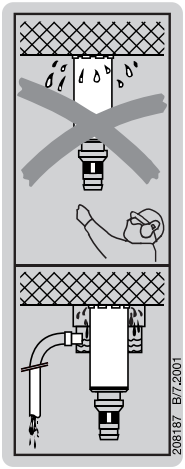
تحذير
يتسرب الماء بشكل غير مقصود. **لا يجوز القيام بأعمال ثقب لأعلى!**

1. افتح منظم الماء ببطء إلى أن تتدفق الكمية المرغوبة من الماء.
2. اضغط مفتاح التشغيل/الإيقاف بالجهاز على الوضع "I".
يضيء مبين قدرة الثقب باللون البرتقالي.
3. افتح مكبح الزلاقة.
4. أدر طربوش الثقب الماسي على السطح الذي سوف تجري العمل عليه عن طريق الطارة اليدوية.

5. عند بدء الثقب، اضغط طربوش الثقب الماسي برفق إلى أن يتمركز، ثم قم بزيادة الضغط بعد ذلك.
6. اضبط الضغط تبعاً لمبين قدرة الثقب.

ملحوظة بعد التشغيل يضيء مبين قدرة الثقب باللون البرتقالي.ويتم الوصول إلى قدرة الثقب المثالية عندما يضي مبين قدرة الثقب باللون الأخضر. وإذا أضاء مبين قدرة الثقب باللون الأحمر، فيرجى عندئذٍ تقليل الضغط.

4.7 تشغيل الجهاز مع نظام تجميع الماء (ملحق تكميلي)



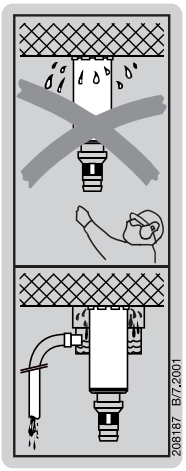
تحذير
لا يجوز أن يسيل الماء فوق المحرك أو الغطاء.

احترس
يتم تصريف الماء عبر خرطوم. **لا يجوز القيام بأعمال ثقب لأعلى!**

1. افتح منظم الماء ببطء إلى أن تتدفق الكمية المرغوبة من الماء.
2. اضغط مفتاح التشغيل/الإيقاف بالجهاز على الوضع "I". يضيء مبين قدرة الثقب باللون البرتقالي.
3. افتح مكبح الزلاقة.
4. أدر طربوش الثقب الماسي على السطح الذي سوف تجري العمل عليه عن طريق الطارة اليدوية.
5. عند بدء الثقب، اضغط طربوش الثقب الماسي برفق إلى أن تتمركز، ثم قم بزيادة ضغط الكبس بعد ذلك.
6. اضبط الضغط تبعاً لمبين قدرة الثقب.

ملحوظة بعد التشغيل يضيء مبين قدرة الثقب باللون البرتقالي. ويتم الوصول إلى قدرة الثقب المثالية عندما يضي مبين قدرة الثقب باللون الأخضر. وإذا أضاء مبين قدرة الثقب باللون الأحمر، فيرجى عندئذٍ تقليل الضغط.

5.7 تشغيل الجهاز مع نظام تجميع الماء وشفاط المواد المبللة (ملحق تكميلي) 8



تحذير
لا يجوز أن يسيل الماء فوق المحرك أو الغطاء.

تحذير
عند القيام بأعمال ثقب لأعلى يمتلئ طربوش الثقب الماسي بالماء. **لا يُسمح بالقيام بأعمال ثقب مائل لأعلى (مجمع الماء لا يعمل).**

ملحوظة
يتم تشغيل شفاط المواد المبللة يدوياً قبل إجراء عملية الثقب ويتم إيقافها يدوياً عند الانتهاء من عملية الثقب.

1. قم بتشغيل شفاط المواد المبللة. لا تُستخدم في التشغيل الأوتوماتيكي.
2. قم بإنشاء وصلة الإمداد بالماء.
3. افتح منظم الماء.
4. اضغط مفتاح التشغيل/الإيقاف بالجهاز على الوضع "I". يضيء مبين قدرة الثقب باللون البرتقالي.
5. افتح مكبح الزلاقة.
6. أدر طربوش الثقب الماسي على السطح الذي سوف تجري العمل عليه عن طريق الطارة اليدوية.
7. عند بدء الثقب، اضغط طربوش الثقب الماسي برفق إلى أن تتمركز، ثم قم بزيادة الضغط بعد ذلك.
8. اضبط ضغط الكبس تبعاً لمبين قدرة الثقب.

ملحوظة بعد التشغيل يضيء مبين قدرة الثقب باللون البرتقالي. ويتم الوصول إلى قدرة الثقب المثالية عندما يضي مبين قدرة الثقب باللون الأخضر. وإذا أضاء مبين قدرة الثقب باللون الأحمر، فيرجى عندئذٍ تقليل الضغط.

6.7 الإيقاف 9

تحذير

انتبه عند إجراء أعمال ثقب لأعلى: عند القيام بأعمال ثقب لأعلى يمتلئ طربوش الثقب الماسي بالماء. **عند الانتهاء من أعمال الثقب لأعلى، يجب أن تكون أول خطوة تقوم بها هي تصريف الماء بحرص. وللقيام بذلك يتم قطع الإمداد بالماء عن طريق منظم الماء وتصريف الماء بفتح منظم الماء. ولا يجوز أن يسيل الماء فوق المحرك أو الغطاء.**

1. أغلق منظم الماء.
2. أخرج طربوش الثقب الماسي من الثقب المحفور.
3. قم بتثبيت مكبح الزلاقة.
4. أوقف الجهاز.
5. أوقف شفاط المواد المبللة في حالة وجوده.

7.7 خطوات العمل عند زرجنة طربوش الثقب

في حالة زرجنة طربوش الثقب يتم حل القارنة الانزلاقية أولاً. بعد ذلك تقوم المجموعة الإلكترونية بإيقاف المحرك. إذا لم يقم المستخدم بعمل أي شيء، تقوم المجموعة الإلكترونية عندئذٍ بإيقاف المحرك مرتين أوتوماتيكيا. وإذا لم يؤد ذلك إلى انحلال طربوش الثقب تقوم المجموعة الإلكترونية بإيقاف المحرك لمدة 90 ثانية. ويمكن فك طربوش الثقب من خلال الإجراءات التالية:

1.7.7 فك طربوش الثقب عن طريق المفتاح الهلالي

1. اسحب القابس الكهربائي من المقبس.
2. أمسك طربوش الثقب بالقرب من طرف إدخاله بمفتاح هلالي مناسب ثم قم بفك طربوش الثقب بإدراته.
3. أدخل القابس الكهربائي للجهاز في المقبس.
4. واصل عملية الثقب.

2.7.7 فك طربوش الثقب عن طريق المقبض الصليبي

1. اسحب القابس الكهربائي من المقبس.
2. قم بفك طربوش الثقب من السطح الذي تُجري العمل عليه عن طريق المقبض الصليبي.
3. أدخل القابس الكهربائي للجهاز في المقبس.
4. واصل عملية الثقب.

8.7 الفك

احترس

اسحب القابس الكهربائي من المقبس.

1. لخلع طربوش الثقب انظر موضوع «فك طربوش الثقب الماسي».
2. عند الضرورة قم بإزالة ناتج الثقب.
3. قم بفك الجهاز من السطح الذي تُجري العمل عليه.

1.8.7 الفك كوحدة واحدة

ملحوظة

إذا قمت بفك النظام كوحدة واحدة (دون فك طربوش الثقب قبل ذلك)، فإنه يوصى عندئذٍ بإنزال الجهاز على المجرى بعد إيقافه إلى أن يلامس المجرى خامة السطح الأساسي، وذلك للحيلولة دون سقوطه.

9.7 التخلص من أوحال الثقب

انظر موضوع التخلص من المخلفات

10.7 النقل والتخزين

افتح منظم الماء قبل تخزين الجهاز.

احترس

يراعى ألا يكون هناك ماء في الجهاز في درجات الحرارة الأقل من درجة التجمد.

8 العناية والصيانة

احترس

اسحب القابس الكهربائي من المقبس.

1.8 العناية بالأدوات والأجزاء المعدنية

أزل الاتساخات شديدة الالتصاق واعمل على حماية السطح الخارجي لأدواتك وظرف تركيب الأدوات من الصدأ، وذلك من خلال المسح من آن لآخر بفوطة تنظيف مشربة بالزيت. احرص دائما على نظافة طرف الإدخال وتشحيمه بشكل خفيف.

2.8 العناية بالجهاز

احترس

حافظ على الجهاز، وخصوصا مواضع المسك، جافا ونظيفا وخاليا من الزيت والشحم. لا تستخدم مواد عناية محتوية على سليكون.

هيكل الجسم الخارجي للجهاز مصنوع من بلاستيك مضاد للصدمات.

لا تقم أبدا بتشغيل الجهاز بينما فتحات التهوية مسدودة. نظف فتحات التهوية بحرص باستخدام فرشاة جافة. اعمل على منع دخول أجسام غريبة إلى داخل الجهاز. نظف الجهاز من الخارج بصفة دورية باستخدام فوطة تنظيف مبللة بعض الشيء. لا تستخدم بخاخة أو جهاز عامل بالبخار أو ماء متدفق في عملية التنظيف. لأن ذلك يمكن أن يعرّض السلامة الكهربائية للجهاز للخطر.

3.8 الصيانة

تحذير

لا يجوز إجراء إصلاحات على الأجزاء الكهربائية إلا من خلال متخصصين في الكهرباء.

افحص بصفة دورية جميع الأجزاء الخارجية للجهاز من حيث وجود أضرار وجميع عناصر الاستعمال من حيث أدائها لوظيفتها بشكل سليم. لا تقم بتشغيل الجهاز عندما تكون هناك أجزاء تالفة أو إذا كانت بعض عناصر الاستعمال لا

تعمل بشكل سليم. اعمل على إصلاح الجهاز لدى خدمة Hilti.

4.8 تغيير الفرشات الكربونية 10

ملحوظة
تضيء لمبة الإشارة مع رمز المفتاح الهلالي عندما يلزم تغيير الفرشات الكربونية.

خطر
لا يجوز صيانة وإصلاح الجهاز إلا على أيدي أشخاص مؤهلين وعلى دراية بذلك! هؤلاء الأشخاص يجب أن يكونوا على دراية شاملة بالأخطار المحتملة. في حالة عدم مراعاة الإرشادات التالية يمكن أن تحدث ملامسة مع أجزاء ذات جهد كهربائي خطير.

1. افصل الجهاز عن الكهرباء.
2. افتح أغطية الفرشات الكربونية على يمين ويسار المحرك.
3. تأكد من كيفية تركيب الفرشات الكربونية وتمديد ضفائر الأسلاك الكهربائية. أخرج الفرشات الكربونية المستعملة من الجهاز.
4. أعد تركيب الفرشات الكربونية الجديدة بنفس الطريقة التي كانت عليها الفرشات الكربونية القديمة (رقم قطعة الغيار: الفرشاة الكربونية 39577، AO ML 209487 V: 120-100/209488، الفرشاة الكربونية 39576، 209485 V: 240-220 AO ML/209486).
ملحوظة يراعى عند التركيب ألا تُلحق الضرر بالمادة العازلة للأسلاك.
5. اربط أغطية الفرشات الكربونية على يمين ويسار المحرك.
ملحوظة تنطفئ لمبة الإشارة بعد تغيير الفرشات الكربونية.

ar

5.8 ضبط الخلوص بين المجرى والزلاقة

ملحوظة
عن طريق براغي ضبط "خلوص الزلاقة" يمكنك ضبط الخلوص بين المجرى والزلاقة.

اربط براغي ضبط "خلوص الزلاقة" بواسطة مفتاح سداسي الرأس بمقدار 5 نيوتن متر (بشكل محسوس) ثم قم بحلها بعد ذلك مرة أخرى بمقدار ¼ لفة.
يُستدل على الضبط الصحيح للزلاقة عندما تثبت في موضعها بدون طربوش الثقب وتتحرك لأسفل بطربوش الثقب.

6.8 الفحص بعد أعمال العناية والصيانة

بعد إجراء أعمال العناية والصيانة يجب فحص ما إذا كانت جميع تجهيزات الحماية مركبة وتؤدي وظيفتها بدون أخطاء.

9 تقصي الأخطاء

الخطأ	السبب المحتمل	التغلب عليه
الجهاز لا يعمل	انقطاع الإمداد بالتيار الكهربائي	قم بتوصيل جهازا كهربائي آخر واختبر تشغيله، افحص الوصلات المقبسية وأسلاك الكهرباء ومفتاح PRCD وشبكة الكهرباء
	خلل بمفتاح التشغيل/الإيقاف	اعمل على إصلاح الجهاز لدى خدمة Hilti
	انقطاع الإمداد بالتيار	افحص كلاً من كابل الكهرباء وكابل الإطالة والقابس الكهربائي ومفتاح PRCD وقم بتغييرهم بمعرفة فني متخصص في الكهرباء عند اللزوم
	عطل في المجموعة الإلكترونية	اعمل على إصلاح الجهاز لدى خدمة Hilti
	وجود ماء في الجهاز	جفف الجهاز. اعمل على إصلاح الجهاز لدى خدمة Hilti
مبين الخدمة يضيء	تآكل الفرشات الكربونية، لا يزال بالإمكان العمل بها لبضع ساعات أخرى.	يجب تغيير الفرشات الكربونية. انظر موضوع: 4.8 تغيير الفرشات الكربونية 10
الجهاز لا يعمل ومبين الخدمة يضيء	تآكل الفرشات الكربونية	تغيير الفرشات الكربونية انظر موضوع: 4.8 تغيير الفرشات الكربونية 10
الجهاز لا يعمل، وتم تغيير الفرشات الكربونية، ومبين الخدمة يضيء	الجهاز به تلفيات.	اعمل على إصلاح الجهاز لدى خدمة Hilti.

الخطأ	السبب المحتمل	التغلب عليه
مبين الخدمة يومض	خطأ في عدد اللفات	اعمل على إصلاح الجهاز لدى خدمة Hilti.
الجهاز لا يعمل ومبين قدرة الثقب يومض باللون الأحمر.	فرط سخونة الجهاز	انتظر لمدة 90 ثانية إلى أن ينطفئ البيان. أطفئ الجهاز ثم قم بتشغيله مرة أخرى.
	هناك تحميل زائد على الجهاز لفترة قصيرة.	أطفئ الجهاز ثم قم بتشغيله مرة أخرى.
الجهاز لا يعمل، ومؤشر الحماية من السرقة يومض باللون الأصفر.	الجهاز غير متاح للعمل (بالنسبة للجهاز المزود بوظيفة الحماية من السرقة، تجهيز اختياري).	اعمل على إتاحة الجهاز للعمل باستخدام مفتاح الإتاحة.
المحرك يدور. طربوش الثقب الماسي لا يدور	مفتاح ناقل الحركة غير معشق	اضغط مفتاح ناقل الحركة إلى أن تشعر بوصوله إلى وضع الثبات
	خلل بناقل الحركة	اعمل على إصلاح الجهاز لدى خدمة Hilti
انخفاض سرعة الثقب	صقل طربوش الثقب الماسي	قم بشحذ طربوش الثقب الماسي على قرص شحذ، واترك الماء يسيل أثناء ذلك
	صقل طربوش الثقب الماسي	خصائص طربوش الثقب ليست مناسبة، استشر شركة Hilti
	زيادة كبيرة في ضغط الماء/تدفق الماء	قم بتقليل كمية الماء بواسطة منظم الماء
	ناتج الثقب منحصر في طربوش الثقب الماسي	قم بإزالة ناتج الثقب
	تم الوصول إلى أقصى عمق للثقب	قم بإزالة ناتج الثقب واستخدم وسيلة إطالة لطربوش الثقب
	عطل في طربوش الثقب الماسي	افحص طربوش الثقب الماسي بحثاً عن أضرار وقم بتغييره عند اللزوم
	القارنة الانزلاقية تنفك قبل حلول الوقت المناسب أو تدور بشكل منفلت	اعمل على إصلاح الجهاز لدى خدمة Hilti
	المكبح مغلق	افتح المكبح
	كمية الماء قليلة للغاية	افتح منظم الماء راجع عملية الإمداد بالماء
الطارة اليدوية تدور بلا تأثير	انكسار بنسة الخابور	قم بتغيير بنسة الخابور
الماء يتسرب من رأس الشطف أو جسم ناقل الحركة	ضغط الماء مرتفع بشدة	قم بتقليل ضغط الماء
	تلف حلقة إحكام العمود	اعمل على إصلاح الجهاز لدى خدمة Hilti
يتعذر تركيب طربوش الثقب الماسي في ظرف تركيب الأدوات	اتساخ أو ضرر بطرف الإدخال/ظرف تركيب الأدوات	قم بتنظيف طرف الإدخال/ظرف تركيب الأدوات أو قم بتغييرهم عند اللزوم
الماء يتسرب من ظرف تركيب الأدوات أثناء التشغيل	طربوش الثقب ليس مربوطا بدرجة كافية في ظرف تركيب الأدوات	أحكم ربطها
	اتساخ بطرف الإدخال/ظرف تركيب الأدوات	قم بتنظيف طرف الإدخال/ظرف تركيب الأدوات
	تلف جوان ظرف تركيب الأدوات أو طرف الإدخال	افحص الجوان وقم بتغييره عند اللزوم
يوجد خلوص كبير للغاية بنظام الثقب	طربوش الثقب ليس مربوطا بدرجة كافية في ظرف تركيب الأدوات	أحكم ربطها
	عدم ربط براغي ضبط الاستواء أو بريمة الشد	أحكم اربط براغي ضبط الاستواء أو بريمة الشد

ar

الخطأ	السبب المحتمل	التغلب عليه
يوجد خلوص كبير للغاية بنظام الثقب	يوجد خلوص كبير للغاية بالزلاقة	ضبط الخلوص بين المجرى والزلاقة انظر موضوع: 5.8 ضبط الخلوص بين المجرى والزلاقة
	تلف طرف الإدخال	افحص طرف الإدخال وقم بتغييره عند اللزوم

10 التكهين

ar

أجهزة Hilti مصنوعة بنسبة كبيرة من مواد قابلة لإعادة التدوير مرة أخرى. يشترط لإعادة التدوير أن يتم فصل الخامات بشكل سليم فنيا. مراكز Hilti في كثير من الدول مستعدة بالفعل لاستعادة جهازك القديم على سبيل الانتفاع به. توجه بأسئلتك لخدمة عملاء Hilti أو مستشار المبيعات.

لدول الاتحاد الأوروبي فقط

لا تلق الأدوات الكهربائية ضمن القمامة المنزلية!

طبقا للمواصفة الأوروبية بخصوص الأجهزة الكهربائية والإلكترونية القديمة وما يقابل هذه المواصفة في القوانين المحلية يجب تجميع الأدوات الكهربائية المستعملة بشكل منفصل وإعادة تدويرها بشكل لا يضر بالبيئة.

المعالجة الأولية الموصى بها عند التخلص من أوحال الثقب

ملحوظة

انتبه من المنظور البيئي لإشكالية التخلص من الأوحال الناتجة عن الثقب بإلقائها في المسطحات المائية أو قنوات الصرف الصحي دون مرورها بمعالجة أولية مناسبة. استعلم عن التعليمات المعمول بها لدى السطات المحلية.

1. اجمع الأوحال الناتجة عن الثقب (باستخدام شفاط للمواد المبللة مثلاً)
2. اترك الأوحال الناتجة عن الثقب تترسب وتخلص من المكونات الصلبة بإلقائها في مستودع لتجميع مخلفات البناء. (يمكن للمُلبّدات أن تُعجل عملية الفصل بين السائل والمكونات الصلبة)
3. قبل تصريف الماء المتبقي (قلوي، تركيز pH > 7) اعمل على تخليصه من المواد الضارة من خلال خلطه بمادة تحييد حمضية أو عن طريق تخفيفه بكمية وفيرة من الماء.

11 ضمان الجهة الصانعة للأجهزة

تضمن Hilti أن الجهاز المورد خالي من عيوب الخامات والتصنيع. يشترط لسريان هذا الضمان صحة استخدام الجهاز وتشغيله والعناية به وتنظيفه بما يتوافق مع دليل الاستعمال الصادر عن Hilti، وأن يتم المحافظة على الوحدة الفنية، أي الاقتصار على استخدام الخامات والملحقات التكميلية وقطع الغيار الأصلية من Hilti مع الجهاز.

يشتمل هذا الضمان على الإصلاح المجاني أو استبدال الأجزاء التالفة مجانا، وذلك طوال العمر الافتراضي للجهاز. ولا يشمل هذا الضمان الأجزاء المتعرضة للتآكل الطبيعي.

أية مطالبات أخرى مستبعدة، طالما لا توجد لوائح محلية ملزمة تتعارض مع ذلك. وبصفة خاصة لا تضمن Hilti العيوب أو الأضرار الناتجة عن العيوب أو الخسارة أو التكاليف المباشرة أو غير المباشرة المتعلقة باستخدام أو عدم إمكانية استخدام الجهاز في أي غرض. الضمانات غير الصريحة الممنوحة للاستخدام أو الصلاحية لغرض معين مستبعدة تماما.

بعد إثبات العيب يجب على الفور إرسال الجهاز أو الأجزاء المعنية إلى مركز تسويق Hilti المختص لإصلاحها أو استبدالها.

يشتمل الضمان الحالي على جميع التزامات الكفالة من جانب Hilti ويحل محل جميع التفصيلات والشروحات السابقة أو الحالية والاتفاقات المكتوبة أو الشفوية بخصوص الضمان.

12 شهادة المطابقة للمواصفات الأوروبية (الأصلية)

المسمى:	نظام الثقب الماسي
مسمى الطراز:	DD 120
سنة الصنع:	2006

نقر على مسئوليتنا الفردية بأن هذا المنتج متوافق مع المواصفات والمعايير التالية: 2006/42/EC، 2004/108/EC، EU/2011/65، EN 61029-1، EN 61029-2-6، EN ISO 12100.

ar

Hilti Corporation، Feldkircherstrasse 100،
FL-9494 Schaan

Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
01/2012

Johannes Wilfried Huber
Senior Vice President

Business Unit Diamond

01/2012

المطبوعة الفنية لـ:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
Kaufering 86916
Deutschland

⚠ 警告： ご使用前に取扱説明書を必ずよくお読みください。

ご使用上の注意事項は、「⚠ 警 告」と「⚠ 注 意」に区分していますが、それぞれ次の意味を表します。

⚠ 警 告 ： 誤った取扱いをしたときに、使用者が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容のご注意。

⚠ 注 意 ： 誤った取扱いをしたときに、使用者が傷害を負う可能性が想定される内容および物的損害のみの発生が想定される内容のご注意。

なお、⚠ 注 意 に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。いずれも安全に関する重要な内容を記載していますので、必ず守ってください。

ja

安全上のご注意

- 火災、感電、けがなどの事故を未然に防ぐために、次に述べる「安全上のご注意」を必ず守ってください。
- ご使用前に、この「安全上のご注意」すべてをよくお読みの上、指示に従って正しく使用してください。
- お読みになった後は、お使いになる方がいつでも見られる所に必ず保管してください。
- 他の人に貸し出す場合は、いっしょに取扱説明書もお渡しください。

⚠ 警 告

1. 作業場は、いつもきれいに保ってください。
   - ちらかった場所や作業台は、事故の原因となります。
2. 作業場の周囲状況も考慮してください。
   - 電動工具は、雨ざらしにしたり、湿った、または、ぬれた場所で使用しないでください。
   - 作業場は十分に明るくしてください。
   - 可燃性の液体やガスのある所で使用しないでください。
3. 感電に注意してください。
   - 電動工具を使用中、身体をアースされているものに接触させないようにしてください。（例えば、パイプ、暖房器具、電子レンジ、冷蔵庫などの外枠）
4. 子供を近づけないでください。
   - 作業者以外、電動工具やコードに触れさせないでください。
   - 作業者以外、作業場へ近づけないでください。
5. 使用しない場合は、きちんと保管してください。
   - 乾燥した場所で、子供の手の届かない安全な所または鍵のかかる所に保管してください。
6. 無理して使用しないでください。
   - 安全に能率よく作業するために、電動工具の能力に合った速さで作業してください。
7. 作業に合った電動工具を使用してください。
   - 小形の電動工具やアタッチメントは、大形の電動工具で行なう作業には使用しないでください。
   - 指定された用途以外に使用しないでください。
8. きちんとした服装で作業してください。
   - だぶだぶの衣服やネックレス等の装身具は、回転部に巻き込まれる恐れがあるので着用しないでください。
   - 屋外での作業の場合には、ゴム手袋と滑り止めのついた履物の使用をお勧めします。
   - 長い髪は、帽子やヘアカバー等で覆ってください。
9. 保護めがねを使用してください。
   - 作業時は、保護めがねを使用してください。また、粉じんの多い作業では、防じんマスクを併用してください。
10. 防音保護具を着用してください。
    - 騒音の大きい場所では、耳栓、耳覆い（イヤマフ）等の防音保護具を着用してください。
11. 集塵装置が接続できるものは接続して使用してください。
    - 電動工具に集塵機などが接続できる場合は、これらの装置を確実に接続し、正しく使用してください。
12. コードを乱暴に扱わないでください。
    - コードを持って電動工具を運んだり、コードを引っ張ってコンセントから抜かないでください。
    - コードを熱、油、角のとがった所に近づけないでください。
13. 加工する物をしっかりと固定してください。
    - 加工する物を固定するために、クランプや万力などを使用してください。手で保持するより安全で、両手で電動工具を使用できます。
14. 無理な姿勢で作業をしないでください。
    - 常に足元をしっかりさせ、バランスを保つようにしてください。
15. 電動工具は、注意深く手入れをしてください。
    - 安全に能率よく作業していただくために、刃物類は常に手入れをし、よく切れる状態を保ってください。
    - 注油や付属品の交換は、取扱説明書に従ってください。
    - コードは定期的に点検し、損傷している場合は、弊社営業担当またはヒルティ代理店・販売店に修理を依頼してください。
    - 延長コードを使用する場合は、定期的に点検し、損傷している場合には交換してください。
    - 握り部は、常に乾かしてきれいな状態に保ち、油やグリースが付かないようにしてください。
16. 次の場合は、電動工具のスイッチを切り、電源プラグを電源コンセントから抜いてください。
    - 使用しない、または、修理をする場合。
    - 刃物、といし、ビット等の付属品を交換する場合。
    - その他危険が予想される場合。
17. 調節キーやレンチ等は、必ず取り外してください。
    - 電源を入れる前に、調節に用いたキーやレンチ等の工具類が取り外してあることを確認してください。
18. 不意な始動は避けてください。
    - 電源につないだ状態で、スイッチに指を掛けて運ばないでください。
    - 電源プラグを電源コンセントに差し込む前に、スイッチが切れていることを確認してください。
19. 屋外使用に合った延長コードを使用してください。
    - 屋外で使用する場合、キャブタイヤコードまたはキャブタイヤケーブルの延長コードを使用してください。
20. 油断しないで十分注意して作業を行なってください。
    - 電動工具を使用する場合は、取扱方法、作業の仕方、周りの状況等十分注意して慎重に作業してください。
    - 常識を働かせてください。
    - 疲れている場合は、使用しないでください。
21. 損傷した部品がないか点検してください。
    - 使用前に、保護カバーやその他の部品に損傷がないか十分点検し、正常に作動するか、また所定機能を発揮するか確認してください。
    - 可動部分の位置調整および締め付け状態、部品の破損、取付け状態、その他運転に影響を及ぼす全ての箇所に異常がないか確認してください。
    - 破損した保護カバー、その他の部品交換や修理は、取扱説明書の指示に従ってください。取扱説明書に指示されていない場合は、弊社営業担当またはヒルティ代理店・販売店に修理を依頼してください。スイッチが故障した場合は、弊社営業担当またはヒルティ代理店・販売店に修理を依頼してください。
    - スイッチで始動および停止操作の出来ない電動工具は、使用しないでください。
22. 正しい付属品やアタッチメントを使用してください。
    - 取扱説明書および弊社カタログに記載されている付属品やアタッチメント以外のものを使用すると、事故やけがの原因となる恐れがあるので使用しないでください。
23. 電動工具の修理は専門店に依頼してください。
    - 本製品は、該当する安全規格に適合しているので改造しないでください。
    - 修理は、必ず弊社営業担当またはヒルティ代理店・販売店にお申し付けください。修理の知識や技術のない方が修理しますと、十分な性能を発揮しないだけでなく、事故やけがの原因となります。

この取扱説明書は、大切に保管してください。

オリジナル取扱説明書

DD 120 ダイアモンドコアドリル

ご使用前にこの取扱説明書を必ずお読みください。

この取扱説明書は必ず本体と一緒に保管してください。

他の人が使用する場合には、 本体と取扱説明書を一緒にお渡しください。

目次	頁
1 一般的な注意	79
2 製品の説明	81
3 アクセサリー	83
4 製品仕様	84
5 安全上の注意	85
6 ご使用前に	87
7 ご使用方法	90
8 手入れと保守	93
9 故障かな？ と思った時	94
10 廃棄	95
11 本体に関するメーカー保証	96
12 EU 規格の準拠証明 （原本）	96

1 この数字は該当図を示しています。 図は二つ折りの表紙の中にあります。 取扱説明書をお読みの際は、これらのページを開いてください。
この説明書で「本体」と呼ばれる工具は、 常に DD 120 ダイアモンドコアドリルを指しています。

各部名称、 操作部 / 表示部名称 （本体およびドリルスタンド） 1

DD 120 ダイアモンドコアドリル
① サービスインジケーター
② パワーインジケーター
③ ON/OFF スイッチ
④ ギア選択スイッチ
⑤ ギア部
⑥ モーター
⑦ カーボンブラシカバー
⑧ ウォータースイベル
⑨ 漏電遮断機付き電源コード
⑩ 盗難防止インジケーター （オプション）
⑪ キャリッジ
⑫ キャリッジブレーキ
⑬ キャリッジの遊び調整スクリュー
⑭ コラム
⑮ チャック
⑯ アンカーベースプレート
⑰ ハンドル
⑱ エンドストップ
⑲ レベル調整スクリュー

あるいは：コンビベースプレート （アンカーまたはバキューム） 2

⑳ 圧力ゲージ
㉑ バキュームリリースバルブ
㉒ バキュームシール
㉓ バキュームホース

アクセサリー 3

ファスニング
㉔ クランピングスピンドル
㉕ クランピングスピンドルナット
㉖ アンカー

水処理システム 4

㉗ ウォーターコレクターホルダー
㉘ ウォーターコレクター

1 一般的な注意

1.1 安全に関する表示とその意味

危険
この表記は、 重傷あるいは死亡事故につながる危険性がある場合に注意を促すために使われます。

警告事項
この表記は、 重傷あるいは死亡事故につながる可能性がある場合に注意を促すために使われます。

注意
この表記は、 軽傷あるいは所持物の損傷が発生する可能性がある場合に使われます。

注意事項
この表記は、 本製品を効率良く取り扱うための注意事項や役に立つ情報を示す場合に使われます。

1.2 記号の説明と注意事項

禁止表示

クレーンによる搬送禁止

警告表示

一般警告事項

電気に関する警告事項

高温に関する警告事項

義務表示

保護メガネを着用してください

保護ヘルメットを着用してください

耳栓を着用してください

保護手袋を着用してください

安全靴を着用してください

略号

ご使用前に取扱説明書をお読みください

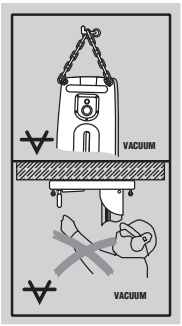
毎分回転数

ロックシンボル

盗難防止システム搭載

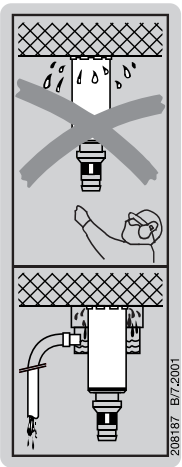
リサイクル規制部品です

コンビベースプレートに関して



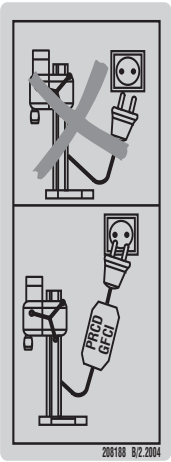
上：バキュームベースプレートを接続して水平方向の穿孔作業をする場合には、ドリルスタンドを固定させるための付加的な措置を必ず施してください。
下：ドリルスタンドを使用した上向きの穿孔作業をする場合には、バキュームベースプレートを使用してはなりません。

本体に関して



天井への施工時には、湿式バキュームクリーナーに接続した水処理システムを必ず使用してください。

本体に関して



必ず正常に作動する漏電遮断機を使用してください。

機種名・製造番号の表示箇所
機種名および製造番号は本体の銘板に表示されています。 当データを御自身の取扱説明書にメモ書きしておき、 お問い合わせなどの必要な場合に引用してください。

機種名 :

製造番号 :

2 製品の説明

2.1 正しい使用

DD 120 はダイアモンドコアビットにより （強化された） コンクリート、 石材等へ貫通穴および非貫通穴を明けるように設計された湿式の電動ダイアモンドコアドリルで、 ドリルスタンドに固定して使用します （手持ちでは使用できません）。
本体を使用する場合は、 アンカーまたはバキュームベースプレートを使用してしっかりと母材に固定してください。
けがの可能性を防ぐため、 ヒルティ純正のコアビットと DD 120 アクセサリーのみを使用してください。
ご使用になるアクセサリーの安全および操作上の注意事項にもご留意ください。
取扱説明書に記述されている使用、 手入れ、 保守に関する事項に留意してご使用ください。
各国の労働安全衛生法に従ってください。
本体、 アクセサリー、 および先端工具の使用法を知らない者による誤使用、 あるいは規定外の使用は危険です。
上向きの施工時には、 湿式バキュームクリーナーに接続した水処理システムを必ず使用してください。
バキュームベースプレート （アクセサリー） を接続して水平方向の穿孔作業をする場合には、 ドリルスタンドを固定させるための付加的な措置を必ず施してください。
ベースプレートの調整作業を行う際には、 衝撃の大きな工具 （ハンマーなど） を使用しないでください。
本体、 ドリルスタンド、 アクセサリーの加工や改造は許されません。

警告事項
本体は、 必ずアース線付きの十分な長さの主電源に接続して使用してください。

警告事項
健康を損なう恐れのある母材 （アスベストなど） への穿孔は許されません。

危険
取扱説明書に記されたヒルティ純正の付属品、 アクセサリーのみを使用してください。 取扱説明書に指定されていない付属品やアクセサリーを使用されると、 怪我の原因となります。

2.2 各種装置での使用

装置	コアビット ⌀	穿孔方向
水処理システムおよび湿式バキュームクリーナー付きシステム	16... 132 mm (162*)	全方向
水処理システムおよび湿式バキュームクリーナーなしのシステム	16... 132 mm (162*)	上向きは不可
水処理システム付きシステム	16... 132 mm (162*)	上向きは不可

ja

* 銘板に記載されている本体のコアビット径の表示を確認してください。

2.3 コアビット径と対応するギア

ギア	コアビット ⌀ mm	コアビット ⌀ インチ	無負荷回転数 (rpm)
1	57... 132	2¼... 5¼	650
2	16... 52	⅝... 2	1,380

* 銘板に記載されている本体のコアビット径の表示を確認してください。

注意事項
鉄筋の少ないコンクリート母材では、 穿孔スピードをアップするために ⌀ 82 mm（3½"） 以下で 2 速を使用することができます。

2.4 ステータスインジケーター 1

表示	状態	説明 / 情報
盗難防止インジケーター (10)	黄色で点滅	本体は、 盗難防止保護機能が作動した状態で、 ロック解除キーを使ってロック解除してください
サービスインジケーター (1)	赤色で点灯して本体が始動する	カーボンブラシがかなり磨耗しています。 本体は、 サービスインジケーターが点灯してから、 あと数時間使用することができますが、 その後は自動遮断装置が働き、 本体は作動しなくなります。 カーボンブラシを交換して、 本体をいつでも使用可能な状態にしてください
	赤色で点灯して本体が始動しない	カーボンブラシを交換してください
	赤色で点滅	回転数の不具合。「故障かな？ と思った時」 の章を参照してください
パワーインジケーター (2)	オレンジ色で点灯	押し付けが弱すぎる
	緑色で点灯	理想的な押し付け
	赤色で点灯	押し付けが強すぎる
	赤色で点滅	本体が一時的に過熱しています。「故障かな？ と思った時」 の章を参照してください

2.5 盗難防止 TPS (オプション)

本体にはオプションで 「盗難防止システム TPS」 を取り付けることができます。 本体に盗難防止システムが取り付けられている場合は、 権限を有する作業者のみがロック解除して使用することができます。

2.6 本体標準セット構成品 :

1 ハンドル付き本体
1 取扱説明書
1 本体ケースまたはカートン梱包

2.7 延長コードを使用する場合

使用の目的に応じて、 十分な導体断面積をもつ適切な延長コードのみを使用してください。
推奨する最低導体断面積および最大コード長

導体断面積	1.5 mm²	2 mm²	2.5 mm²	3.5 mm²
主電源電圧 100 V	推奨できない	推奨できない	推奨できない	40 m
主電源電圧 110 ~ 120 V	推奨できない	推奨できない	30 m	
主電源電圧 220 ~ 240 V	30 m		50 m	

導体断面積が 1.25 mm² の延長コードは使用しないでください。 必ずアース線付きの延長コードを使用してください。

2.8 発電機、 変圧器を使用する場合

本体は下記の条件を満たした場合、 発電機および変圧器で使用することができます : 本体の銘板に記された出力の 2 倍以上の出力 (ワット) があること、 作動電圧が常に定格電圧の + 5 % ~ - 15 % であること、 周波数が 50 ~ 60 Hz であること、 決して 65 Hz を超えないこと、 自動電圧調整器とスタート時増幅機能があること。

注意事項
他の工具を、 同時にスイッチオン / オフすることにより、 電圧降下あるいは過電圧が発生し、 本体に損傷を与えることがあります。 他の電動工具を、 同時に同じ変圧器、 発電機で使用しないでください。

3 アクセサリー

名称	商品番号、 製品の説明
盗難防止システム TPS (カンパニーカード、 カンパニーリモート、 およびロック解除キー TPS-K 付き)	オプション
ウォーターコレクターホルダー	331622
水流計 (BI+)	305939
ハンドル (レバー)	332023
ハンドル (クロスグリップ)	332033
クランピングナット	333477
クランピングスピンドル	333629
コンビベースプレート用シールセット	333846
レベル調整スクリュー	351954
コアビット延長シャフト (BI+)	220929
ドリルスタンド (アンカーベースプレート、600 mm コラム、 修理部品のみ)	334206
ドリルスタンド (アンカーベースプレート、720 mm コラム)	352164
ドリルスタンド (アンカーベースプレート、830 mm コラム、 修理部品のみ)	277337
ドリルスタンド (アンカーベースプレート、 スイベル機構付き 720 mm コラム)	335883
ドリルスタンド (コンビネーションベースプレート、 スイベル機構付き 830 mm コラム)	335896
バキュームベースプレート	232991

4 製品仕様

技術データは予告なく変更されることがあります。

注意事項
本体は様々な電圧仕様で製作しています。 銘板に記載されている本体の定格電圧と定格電力の表示を確認してください。

定格電圧 [V]	**100**	**110**	**110**	**120**	**220**	**230**	**240**
定格電力 [W]	1,450	1,600	1,570		1,600	1,600	1,600
定格電流 [A]	15	15.4	15	14.1	7.7	7.4	7.1
周波数 [Hz]	50... 60	50	60	60	50/60	50... 60	50
無負荷回転数 1 速 [/min]	650	650	650	650	650	650	650
無負荷回転数 2 速 [/min]	1,380	1,380	1,380	1,380	1,380	1,380	1,380

技術情報

最大許容水圧	6 bar
ショートコラムのドリルスタンドの寸法（長 x 幅 x 高）	330 mm x 147 mm x 600 mm
ミディアムコラムのドリルスタンドの寸法 （長 x 幅 x 高）	330 mm x 147 mm x 720 mm
ロングコラムのドリルスタンドの寸法 （長 x 幅 x 高）	330 mm x 147 mm x 830 mm
重量 （コラム 600 mm）	9.8 kg
絶縁クラス	クラス I（アースが必要）

注意事項
本説明書に記載されている振動レベルは、 EN 61029 に準拠した測定方法に基づいて測定したものです。 電動工具を比較するのにご使用いただけます。 振動負荷の暫定的な予測にも適しています。 記載されている振動レベルは、電動工具の主要な使用方法に対する値です。 電動工具を他の用途で使用したり、 異なる先端工具を取り付けて使用したり、 手入れや保守が十分でないまま使用した場合には、 振動レベルが異なることがあります。 このような相違により、 作業時間全体で振動負荷が著しく高くなる可能性があります。 振動負荷を正確に予測するためには、 本体のスイッチをオフにしている時間や、 本体が作動していても実際には使用していない時間も考慮しなければなりません。 このような相違により、 作業時間全体で振動負荷が著しく低くなる可能性があります。 作業者を振動による作用から保護するために、 他にも安全対策を立ててください （例 : 電動工具およびの先端工具の手入れや保守、手を冷やさないようにする、 作業手順の編成）。

騒音 / 振動について (EN 61029-1 準拠)

サウンドパワーレベル	102 dB (A)
サウンドプレッシャーレベル。	89 dB (A)
定格騒音レベルに対する不確実性	3 dB (A)

ハンドル (クロスグリップ) での 3 軸の振動合計値 (振動ベクトル合計)

コンクリートへの穿孔 （湿式）、 a_h	2.5 m/s²
不確実性 (K)	1.5 m/s²

5 安全上の注意

5.1 基本的な安全情報

a) **注意：電動工具をご使用になる場合は、 感電、 けが、 および火災が起こらないように下記の基本安全処置を講じてください。**

b) **この電動工具をご使用になる前にすべての注意事項を最後までよくお読みになり、 安全上の注意をしっかり守ってください。**

5.1.1 作業場の安全確保

a) **穴明け作業は現場監督者の許可を得て行ってください。** 建物およびその他の構造物への穴明け作業、特に鉄筋または鉄骨梁の除去は静力学に影響を及ぼします。

b) **作業場の採光に十分配慮してください。**

c) **作業場の換気に十分配慮してください。** 作業場の換気が十分でないと、 粉じんによる汚染で健康が害される恐れがあります。

d) **作業場の整理整頓に心がけてください。 事故の原因となり得る危険物は作業区域から取り除いておいてください。** 作業場が整理整頓されていないと、事故を引き起こすことがあります。

e) **壁を穿孔して貫通させる場合は作業領域を壁の裏側より支持してください。 母材またはドリル芯が後方に落下する可能性があります。 天井を穿孔して貫通させる場合は作業領域を下方より支持してください。 母材またはドリル芯が落下する可能性があります。**

f) **保護用具を使用してください。 保護メガネを着用してください。**

g) **粉じんが発生する作業の場合は、 防じんマスクを着用してください。**

h) **適切な作業着を着用してください。 だぶだぶの衣服、 ぼさぼさの長髪や装身具は、 動作部に巻き込まれる恐れがありますので着用しないでください。 長髪の場合は適当なかぶり物をしてください。**

i) **滑り止めのついた履き物やブーツを着用し、 常に足場をしっかりと確保してください。**

j) **本体は子供の手の届かない所に置いてください。 作業場には関係者以外の人を立ち入らせないでください。**

k) **本体で遊んではいけないことを子供に伝えてください。**

l) **本体は、 子供や体の弱い人が指示を受けずに使用するには向いていません。**

m) **作業関係者以外の人が、 本体または延長コードに触れることがないようにしてください。**

n) **不安定な姿勢はとらないでください。 足元を確かにし、 常にバランスを保ちながら作業してください。**

o) **作業中の落下を防止するため、 常に電源コード、 延長コード、 ウォーターホースが本体の背後にくるようにしてください。**

p) **電源および延長ケーブル、 吸引およびバキュームホースを回転部分から遠ざけてください。**

q) **注意：穴明け作業の前に、 母材の電線の通電状況を確認してください。**

r) **穿孔中に埋設された電線、 ガス管や水道管を、 損傷し、 重大な事故を起こす場合があります。 作業開始前には、 前もって (金属探知機などで) 現場調査を行ってください。** 例えば、 作業中に誤って先端工具が電線に触れると、 本体の金属部分とケーブルが通電する可能性があります。

s) **梯子上で作業してはなりません。**

5.1.2 一般的な安全対策

a) **用途に合った工具をご使用ください。 本体を本来の目的以外には使用しないでください。 必ず、 指示にしたがい、 不具合のない状態で使用してください。**

b) **電動工具、 アクセサリー、 先端工具などは本説明書内の指示に従って使用してください。 この際、 作業環境および用途に関してもよくご注意ください。** 指定された用途以外に電動工具を使用すると危険な状況をまねく恐れがあります。

c) **取扱説明書に記されたヒルティ純正の付属品、 アクセサリーのみを使用してください。** 取扱説明書に指定されていない付属品やアクセサリーを使用されると、 怪我の原因となります。

d) **周囲状況を考慮してください。 本体を雨、 雪にさらさないでください。 また本体が湿った状態あるいは濡れた状態で使用しないでください。 火災や爆発の恐れがあるような状況では、 本体を使用しないでください。** 電動工具から火花が飛散し、 粉じんや揮発性ガスに引火する恐れがあります。

e) **グリップ表面は乾燥させ、 清潔に保ち、 オイルやグリスで汚さないようにしてください。**

f) **本体に負荷をかけ過ぎないでください。 規定の出力範囲で十分に効率的で安全な作業が可能です。**

g) **無理のある使用を避けてください。 作業用途に適した電動工具を使用してください。** 適切な電動工具の使用により、 能率よく、 スムーズかつ安全な作業が行えます。

h) **決して本体を放置しないでください。**

i) **本体を使用しない時には、 確実に保管してください。 未使用時には、 本体を乾いた高い場所に施錠し、 子供が触れない状態で保管してください。**

j) **不意に始動しないようにしてください。 プラグをコンセントに差し込む時には ON/OFF スイッチがオフになっていることを確認してください。**

k) **未使用時には、 常に本体の電源コードをコンセントから抜いておいてください。 例えば、 仕事の合間、 装置の設定を行う時、 手入れや保守を行う時、 先端工具の交換時、 等。** この安全処置により、 本体の不意の始動を防止することができます。

l) **本体を作動させる場合は、 必ず同梱の漏電遮断機を使用してください (GB バージョンには必ず絶縁**

ja

変圧器を使用のこと)。 ご使用前には毎回、 漏電遮断機を点検してください。

m) 先端工具は慎重に手入れしてください。 より良く確かな作業を行うために、 先端工具に溜まった汚れや埃を拭き取ってください。

n) 電動工具のスイッチを入れる前に、 必ず調節キーやレンチを取り外してください。 調節キーやレンチが本体の回転部に装着されたままでは、 けがの原因となる恐れがあります。

o) 本体とアクセサリーに不具合がないか点検してください。 本体を続けて使用する前に、 安全装置および損傷している箇所が少しでもある場合は、 作業に影響を及ぼすことなく規定どおりの機能を発揮できることを確認する必要があります。 可動部分がスムーズに回転し、 動きに硬さがないか、 あるいはパーツに不具合がないか点検してください。 使用するパーツがしっかりと固定されて、 本体が支障なく作動するための条件が整っているか確認してください。 安全装置やパーツに不具合があり、 取扱説明書に解決方法が明記されていない場合は、 弊社指定専門工場に適切な修理 / 交換を依頼してください。

p) ノロに皮膚が触れないようにしてください。

q) 塵埃が発生する作業の場合は (乾式穿孔など) 防じんマスクを使用してください。 集じん装置を接続してください。 健康を損なう恐れのある母材 (アスベストなど) への穿孔は許されません。

r) 含鉛塗料、 特定の種類の木材、 鉱物、 金属などの母材から生じた粉じんは、 健康を害する恐れがあります。 作業者や近くにいる人々が粉じんに触れたり吸い込んだりすると、 アレルギー反応や呼吸器疾患を起こす可能性があります。 カシやブナ材などの特定の粉じんは、 特に木材処理用の添加剤 (クロム塩酸、 木材保護剤) が使用されている場合、 発ガン性があるとされています。 アスベストが含まれる母材は、 必ず専門家が処理を行うようにしてください。 できるだけ集じん装置を使用してください。 集じん効果を高めるには、 当電動工具に適したヒルティ推奨の木材 / 鉱物粉じん用移動式集じん機を使用してください。 作業場の換気に十分配慮してください。 フィルタークラス P2 の防じんマスクの着用をお勧めします。 処理する母材について、 各国で効力を持つ規定を遵守してください。

5.1.3 機械的な危険

a) 取扱説明書に記述された手入れ、 保守に関する指示に従ってください。

b) 取扱説明書に記述された潤滑および先端工具の交換に関する指示に従ってください。

c) 使用する先端工具がチャック機構に適合し、 チャック内にしっかりと固定されていることを確認してください。

d) 本体がドリルスタンドに正しく固定されていることを確認してください。

e) 回転部分に手を触れないでください。

f) すべてのクランピングスクリューが正しく締め付けられていることを確認してください。

g) 必ずエンドキャップ (エンドストップ内蔵) をドリルスタンドに再び取り付けてください。 エンドキャップを取り付けないと、 安全に関わるエンドストップ機能が正しく作動しません。

5.1.4 電気的な危険

a) 感電の恐れがあります。 アースされたパイプ、 ラジエーター、 電子レンジ、 冷蔵庫などに体が接触しないようにしてください。

b) 本体の電源コードを定期的に点検し、 コードに損傷がある場合は資格のある修理スペシャリストに交換を依頼してください。 延長コードを定期的に点検し、 損傷している場合は交換してください。

c) 本体とアクセサリーに不具合がないか点検してください。 本体とアクセサリーについて、 破損が明らかな場合や不具合のある場合、 また制御不良の場合は、 本体とアクセサリーを使用しないでください。

d) 作業中、 損傷した電源コード、 延長コードには触れないでください。 不意に始動しないように電源コードをコンセントから抜きます。

e) 損傷したスイッチは、 ヒルティサービスセンターで修理してください。 スイッチをオンオフできない場合は使用しないでください。

f) 本体の修理は訓練された修理スペシャリスト (ヒルティサービスセンター) のみが、 純正のパーツを使用して行うことができます。 その他の方が修理しますと、 事故の危険がともないます。

g) 電源コードを本来の目的以外には使用しないでください。 決して電源コードを持って本体を持ち運ばないでください。 電源コードをコンセントから抜く時は、 コードを引っ張らないでください。 プラグを握って抜いてください。

h) 電源コードを火気、 オイル、 鋭利な刃物等に触れる場所に置かないでください。

i) 屋外工事の場合には、 認可マーク付きの専用延長コードのみを使用してください。

j) 電源を切る場合は、 本体のスイッチをオフにしてから電源プラグを抜きます。

k) コンセント口が数個付いている延長コードに、 複数の機器を同時に接続して使用しないでください。

l) 本体を、 濡れた状態や泥が付着したままの状態で絶対に使用しないでください。 本体表面に泥や水分が付くと本体の保持が困難となり、 時に感電の恐れがあります。 したがって特に導電性のある母材に対して作業を頻繁に行う場合は、 定期的にヒルティサービスセンターに本体の点検を依頼してください。

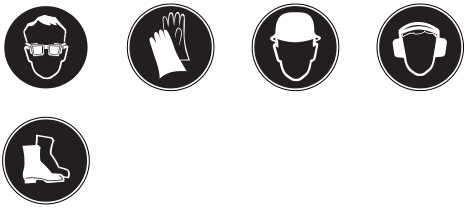
5.1.5 熱の危険性

先端工具の交換時には保護手袋を着用してください。 先端工具は使用することで高温になります。

5.1.6 使用者に留意して頂くこと

a) **本体はプロ仕様で製作されています。**
b) **本体の使用、 保守、 修理を行うのは、 認定、 訓練された人のみに限ります。 これらの人は、 遭遇し得る危険に関する情報を入手していなければなりません。**
c) **電動工具を使用の際には、 油断せずに十分注意し、 常識をもった作業をおこなってください。 疲れている場合、 薬物、 医薬品服用およびアルコール飲用による影響下にある場合には電動工具を使用しないでください。** 電動工具使用中の一瞬の不注意が重傷の原因となることがあります。
d) **休憩を取って緊張をほぐし、 指を動かして血の巡りを良くするように心がけてください。**

5.1.7 個人保護用具



本体使用中、 作業者および現場で直近に居合わせる人々は保護メガネ、 保護ヘルメット、 耳栓、 保護手袋および安全靴を着用しなければなりません。

ja

6 ご使用前に

注意
電圧は銘板のデータと一致していなければなりません。 本体は電源に接続してはなりません。

危険
壁を穿孔して貫通させる場合は作業領域を壁の裏側より支持してください。 母材またはドリル芯が後方に落下する可能性があります。 天井を穿孔して貫通させる場合は作業領域を下方より支持してください。 母材またはドリル芯が落下する可能性があります。

危険
本体を母材にしっかりと固定してください。

注意
アースの解除にアダプタープラグを使用しないでください。

6.1 準備

注意
本体およびダイヤモンドコアビットは重いので注意してください。 身体の一部を挫傷する危険があります。 **保護ヘルメット、 保護手袋および安全靴を着用してください。**

6.1.1 ハンドルの取り付け 4

注意事項
ハンドルはキャリッジの左側か右側のどちらかに取り付けることができます。

1. ハンドルをキャリッジの左側か右側の軸のどちらかに挿入します。
2. ハンドルを割ピンでしっかりと固定します。

6.1.2 本体をアンカーで固定する 3

警告事項
母材に適したアンカーを使用し、 アンカーメーカーの取付けに関する注意事項に注意してください。

注意事項
ヒルティ金属系打込みアンカー M12 は、 一般にダイアモンドコア抜き具の砕かれていないコンクリートへのファスニングに適しています。 しかしながら、 特定の条件下では別のファスニング方法が必要となることもあります。 確実なファスニングについては、 弊社営業担当またはヒルティ代理店・販売店までお問い合わせください。

1. 母材に適したアンカーを穿孔中心から 203 mm（8 インチ） 離れた位置に打鋲するのが理想的です。
2. アンカーにクランピングスピンドル （アクセサリー） を捻じ込みます。
3. スピンドルの上に本体のベースプレートを置き、位置を合わせます。
4. クランピングナット （アクセサリー） をスピンドルに取り付けます。 但し、 ナットを一杯には締め付けないでください。
5. 4 個のレベル調整スクリューを用いてベースプレートを水平にします。 レベル調整スクリューが確実に母材と接触していることを確認してください。
6. オープンエンドレンチ （サイズ 19） を用いて、クランピングスピンドル上のクランピングナットを締め付けます。
7. 本体が確実に固定されていることを確認してください。

6.1.3 バキューム付き本体の固定

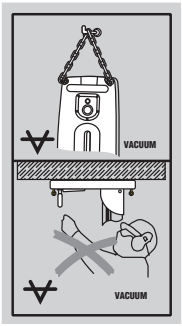
危険
コーティングやラミネート加工の施された母材、 粗い母材や均等でない母材では、 バキュームシステムの効力は大幅に低減します。 **母材がバーキューム式固定具に**

よるドリルスタンドの固定に適したものであるか点検してください。

危険
バキュームベースプレートのみを取り付けた状態での上向きの穿孔作業は許可されません。

注意
バキュームポンプを使用する前に取扱説明書をよくお読みになり、 その指示に従ってください。

警告事項
穿孔前および穿孔中に、 圧力ゲージの指針がグリーン帯の内から出ないようにしなければなりません。



注意事項
バキュームベースプレート使用時のオプション : アンカーベースプレートをバキュームベースプレートにしっかりとねじ止めします。

1. 4 個のレベル調整スクリューを緩め、 コンビネーションベースプレートまたはバキュームベースプレートの約 5 mm 下まで突出させます。
2. バキュームホースをコンビベースプレートとバキュームポンプの間に接続します。
3. 穴明け箇所の中心を決めます。
4. 穴明け箇所の中心から本体を立てる方向に向かって約 800 mm の線を引きます。
5. 線上で穴明け箇所の中心から 203 mm / 8" のところにマークをつけます。
6. バキュームポンプをスイッチオンにして、バキュームリリースバルブを押します。
7. コンビベースプレートまたはバキュームベースプレートのマークを線上に合わせます。
8. 本体が正しい位置に来たら、 バキュームリリースバルブを外して、 本体を母材に向かって押します。
9. コンビベースプレートまたはバキュームベースプレートの整準とサポートは 4 個のレベル調整スクリューで行います。
10. 水平方向の穿孔作業には更に固定措置を施してください。 (例 : アンカーにチェーンを繋ぐ)
11. 本体が確実に固定されていることを確認してください。

6.1.4 本体での穿孔角度調整 (スイベル機構付きコラムの場合はオプション)

注意
回転エリアで指を挟まれないように注意してください。 **保護手袋を着用してください。**

1. コラムピボット下部のネジを緩めます。
2. コラムをご希望の位置に合わせます。
3. ネジをしっかりと締め付けます。

6.1.5 給水コネクターの取り付け

注意
定期的にホースに損傷がないか点検し、 最大許容給水圧が 6 bar を超えないことを確認してください。

注意
ホースが回転部分と接触していないことを確認してください。

注意
キャリッジフィードの時にホースが損傷しないように注意してください。

注意
本体作動中にギアを切り替えないでください。 回転が止まるまでお待ちください。

注意事項
コンポーネントの損傷を防止するために、 真水または汚れの粒子が含まれていない水のみを使用してください。

注意事項
本体のホースコネクターと給水ホースの間に水流計 (アクセサリー) を取り付けることができます。

1. 本体の給水コックを閉じます。
2. ホースコネクターに給水ホースを接続します。 (ホースカップリング)

6.1.6 水処理システムの取り付け (アクセサリー) 5

警告事項
天井への施工時には、 湿式バキュームクリーナーに接続した水処理システムを必ず使用してください。 本体は作業面に対し 90 ° に設置しなければなりません。 シールを、 使用するダイヤモンドコアビットの直径に合わせる必要があります。

注意事項
水処理システムの使用でコアビットから水を除去するため、 周辺を汚すことがありません。 湿式バキュームクリーナーと組み合わせると最上の結果が得られます。

1. 前側の六角ネジを緩めます。
2. ウォーターコレクターホルダーを正しい位置に動かします。
3. 六角ネジを取り付けて締め付けます。
4. ウォーターコレクターをホルダーの 2 個の可動アームの間に取り付けます。
5. ウォーターコレクターを 2 個のネジでホルダーに締め付けます。
6. ウォーターコレクターに湿式バキュームクリーナーを接続するか、 水を流出することのできるホースを接続します。

6.1.7 ダイヤモンドコアビットの取り付け 6

危険
損傷した先端工具は使用しないでください。 先端工具を使用する際は、 その都度まず折損や亀裂、 摩損あるいは激しい摩耗のないことを確認してください。 損傷した先端工具は使用しないでください。 作業材料や折れた先端工具の破片が飛散して、 作業場外の人員にも負傷を負わせる恐れがあります。

注意事項
切断性能あるいは穿孔能力の低下が認められるようになったなら、 ダイヤモンドコアビットは直ちに交換する必要があります。 一般的に、 ダイヤモンドセグメントの高さが 2 mm 未満になったらダイヤモンドコアビットを交換する必要があります。

危険
けがの可能性を防ぐため、 ヒルティ純正のコアビットと DD 120 アクセサリーのみを使用してください。 BI+ チャック付きドリルにはヒルティ純正のコアビットのみが許可されます。

注意
先端工具は使用時または研磨時に高温になる場合があります。 手に火傷を負う場合があります。 **先端工具の交換時には、 保護手袋を着用してください。**

危険
コアビットの取り付けや位置決めが正しく行われていないと、 部品が破損したり外れて飛び出したりする危険があります。 **コアビットが正しく取り付けられているか点検してください。**

注意
不意に始動しないように電源コードをコンセントから抜きます。

注意事項
オープンエンドレンチ （サイズ 27） を用いてチャック C-Rod、 A-Rod、 M27、 BR を操作します。

1. コラムの所定位置にキャリッジブレーキでキャリッジをロックし、 ドリルスタンドが確実に固定されていることを確認します。
2. チャック （BI+） をオープンマークの方向に回して開きます。
3. ダイヤモンドコアビットを下から本体のチャック （BI+） のギアに挿入し、 ギアが噛み合うまで回します。
4. チャック （BI+） をクローズマークの方向に回して閉めます。
5. ダイヤモンドコアビットがチャックに確実に取り付けられているか点検します （コアビットを引っ張り、 前後左右に動かしてみます）。

6.1.8 穿孔速度の選択 7

注意
本体作動中にギアを切り替えないでください。 回転が止まるまでお待ちください。

1. 使用するコアビット径に応じてギアを選択します。 コアビットを手で回しながら、 ギア選択スイッチを推奨位置に合わせます （製品の説明の章を参照）。

6.1.9 ダイヤモンドコアビットの取り外し

注意
先端工具は使用時または研磨時に高温になる場合があります。 手に火傷を負う場合があります。 **先端工具の交換時には、 保護手袋を着用してください。**

注意
不意に始動しないように電源コードをコンセントから抜きます。

注意事項
チャック C-Rod、 A-Rod、 M27、 BR に対しては、 オープンエンドレンチ （サイズ 27） を使用して本体シャフトをロックし、 適切なオープンエンドレンチでコアビットを取り外します。

1. キャリッジブレーキを回し、 コラムの所定位置にキャリッジを固定し、 ドリルスタンドが確実に固定されていることを確認します。
2. チャック （BI+） をオープンマークの方向に回して開きます。
3. チャックの操作スリーブを矢印方向に引きます。 これによりコアビットがロック解除されます。
4. コアビットを取り外します。

7 ご使用方法

警告事項
電源コードが回転部分と接触していないことを確認してください。

警告事項
キャリッジフィードの時に電源コードが損傷しないように注意してください。

ja

注意
本体および穿孔作業は騒音を発生させます。 **耳栓を着用してください。** 過剰な騒音で聴力の低下を招く場合もあります。

注意
穿孔作業で危険な破片を飛散させることがあります。 破片が身体の一部、眼などを傷つけることもあります。 **保護メガネおよび保護ヘルメットを着用してください。**

7.1 盗難防止 TPS（オプション）

注意事項
本体にはオプションで盗難防止システムを取り付けることができます。 本体に盗難防止システムが取り付けられている場合は、 権限を有する作業者のみがロック解除して使用することができます。

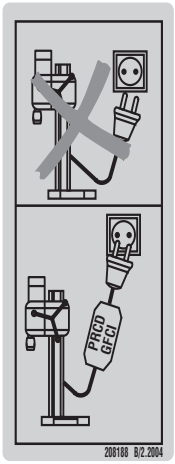
7.1.1 本体のロック解除

1. 本体の電源プラグをコンセントに差し込み、 漏電遮断機の 「I」 または 「Reset」 ボタンを押します。 黄色の盗難防止保護ランプが点滅します。
   これで本体は、 ロック解除キーからの信号を受信可能な状態になります。
2. ロック解除キーまたは TPS 時計のバックルを直接ロックシンボルに近づけます。 本体がロック解除されると、 黄色の盗難防止ランプが消灯します。
   注意事項作業場所の移動や停電などのために電源スイッチを切った場合、 本体は約 20 分の間作動可能状態に保たれます。 スイッチオフの時間がこれより長くなると本体はロックされるので、 ロック解除キーで新たにロックを解除してください。

7.1.2 本体の盗難防止機能の作動

注意事項
盗難防止システムの作動と使用法に関する詳しい情報は、 取扱説明書 「盗難防止システム」 をご覧ください。

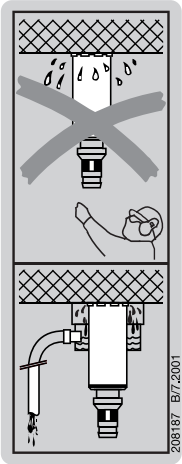
7.2 漏電遮断機をオンにして点検



（GB バージョンには絶縁変圧器を使用します）

1. 本体の電源プラグをアース接続部付きコンセントに差し込みます。
2. 漏電遮断機の 「I」 または 「Reset」 ボタンを押します。
   パワーインジケーターがオレンジ色に点灯します。
3. 漏電遮断機の 「0」 または 「TEST」 ボタンを押します。
   インジケーターが消灯します。
4. **警告事項インジケーターが消灯しない場合、 本体を使いつづけてはいけません。** 本体の修理は必ず認定サービスセンターにお申し付けください。 また、 必ず純正部品を使用してください。
   漏電遮断機の 「I」 または 「Reset」 ボタンを押します。
   インジケーターが点灯します。

7.3 水処理システムおよび湿式バキュームクリーナーを使用しない場合の本体の操作

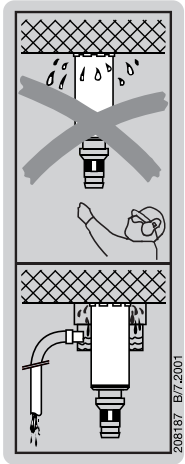


警告事項
水があふれてモーターおよびエンドキャップまで流れないように注意してください。

警告事項
水が流れ出るのを抑えることができません。 **上向きの穿孔作業は絶対にしないでください！**

1. 給水コックを、 ご希望の水量に達するまで開きます。
2. 本体の ON/OFF スイッチを 「I」 の位置まで押します。
   パワーインジケーターがオレンジ色に点灯します。
3. キャリッジブレーキを開きます。
4. ハンドルを回してコアビットを母材に当てます。
5. 穿孔開始時にはコアビットへの圧力を少なくします。 その後ビットの中心が定まったら増圧してください。
6. パワーインジケーターに応じて圧力を調整してください。
   注意事項スイッチオンにすると、パワーインジケーターがオレンジ色に点灯します。 パワーインジケーターが緑に点灯していれば、 理想的な穿孔パワーが得られています。 パワーインジケーターが赤く点灯する場合は、 押し付けを弱めてください。

7.4 水処理システムを使用した場合の本体の操作 (アクセサリー)



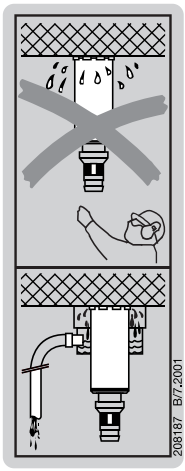
警告事項
水があふれてモーターおよびエンドキャップまで流れないように注意してください。

注意
ホースから水が流れ出ます。 **上向きの穿孔作業は絶対にしないでください！**

1. 給水コックを、 ご希望の水量に達するまで開きます。
2. 本体の ON/OFF スイッチを 「I」 の位置まで押します。
   パワーインジケーターがオレンジ色に点灯します。
3. キャリッジブレーキを開きます。
4. ハンドルを回してコアビットを母材に当てます。
5. 穿孔開始時にはコアビットへの圧力を少なくします。 その後ビットの中心が定まったら増圧してください。

6. パワーインジケーターに応じて圧力を調整してください。
注意事項スイッチオンにすると、パワーインジケーターがオレンジ色に点灯します。 パワーインジケーターが緑に点灯していれば、 理想的な穿孔パワーが得られています。 パワーインジケーターが赤く点灯する場合は、 押し付けを弱めてください。

7.5 水処理システムと湿式バキュームクリーナーを使用した場合の本体の操作 (アクセサリー) 8



警告事項
水があふれてモーターおよびエンドキャップまで流れないように注意してください。

警告事項
上向きの穿孔作業時にはコアビットが水で満たされます。 **上向きの斜め穿孔は行えません (ウォーターコレクターが正常に作動しません)。**

注意事項
湿式バキュームクリーナーは穴明け前に手動でスイッチオンにし、 穴明け終了後も手動でオフにしてください。

1. 湿式バキュームクリーナーをオンにします。 オートマチックモードは使用しないでください。
2. 給水ホースを接続します。
3. 給水コックを開きます。
4. 本体の ON/OFF スイッチを 「I」 の位置まで押します。
パワーインジケーターがオレンジ色に点灯します。
5. キャリッジブレーキを開きます。
6. ハンドルを回してコアビットを母材に当てます。
7. 穿孔開始時にはコアビットへの圧力を少なくします。 その後ビットの中心が定まったら増圧してください。
8. パワーインジケーターに応じて圧力を調整してください。
注意事項スイッチオンにすると、パワーインジケーターがオレンジ色に点灯します。 パワーインジケーターが緑に点灯していれば、 理想的な穿孔パワーが得られています。 パワーインジケーターが赤く点灯する場合は、 押し付けを弱めてください。

7.6 スイッチオフ 9

警告事項
上向きの穿孔作業時の注意 : 上向きの穿孔作業時にはダイヤモンドコアビットが水で満たされます。 **上向きの穿孔作業を終了する時には、 まず水を慎重に流し出してください。 給水ホースを給水コックから外し、 給水コックを開いて水を排出します。 水があふれてモーターおよびエンドキャップまで流れないように注意してください。**

1. 給水コックを閉じます。
2. ダイアモンドコアビットを穴から引き出します。
3. キャリッジブレーキを固定します。
4. 本体スイッチをオフにします。
5. 湿式バキュームクリーナーのスイッチをオフにします (使用した場合)。

7.7 コアビットが鉄筋を噛んだ場合の作業手順

コアビットが鉄筋を噛んだ場合は、 最初に安全クラッチが作動します。 次にエレクトロニクスによりモーターがオフになります。 作業者が何も行わななければ、 エレクトロニクスが自動的に 2 回モーターを始動させます。 それでもコアビットが外れない場合は、 エレクトロニクスにより電流が 90 秒間遮断されます。 コアビットは以下の操作によって外すことができます。

7.7.1 オープンエンドレンチによるコアビットの取り外し

1. 不意に始動しないように電源コードをコンセントから抜きます。
2. 適切なオープンエンドレンチを用いて、 コネクションエンドに近い部分でコアビットを挟み、 コアビットを回して取り外します。
3. 本体の電源コードをコンセントに差し込みます。
4. 穿孔工程を続けてください。

7.7.2 クロスレンチによるコアビットの取り外し

1. 不意に始動しないように電源コードをコンセントから抜きます。
2. クロスレンチを使用して、 コアビットを母材から取り外します。
3. 本体の電源コードをコンセントに差し込みます。
4. 穿孔工程を続けてください。

7.8 取り外し

注意
不意に始動しないように電源コードをコンセントから抜きます。

1. コアビットの取り外しについては、「ダイヤモンドコアビットの取り外し」 を参照してください。
2. 必要な場合はコアを取り外します。
3. 本体を母材から取り外します。

7.8.1 即座の取り外し

注意事項
システムを即座に取り外す場合は （コアビットを事前に取り外さないで）、 転倒を防ぐために本体停止後にコラムを母材に触れるまで下げます。

7.9 ノロの廃棄

廃棄の章を参照してください。

7.10 搬送および保管

本体を保管する前に、 給水コックを開いてください。
注意
温度が氷点下になった場合、 本体に水分が残っていないことを確認して下さい。

ja

8 手入れと保守

注意
不意に始動しないように電源コードをコンセントから抜きます。

8.1 先端工具と金属部品の手入れ

先端工具とチャックの表面に付着した汚れを取り除きます。 時折、 油を染みこませた布で表面を磨いて腐食から守ってください。
コネクションエンドは常に清潔で薄くグリスを塗布した状態に保ってください。

8.2 本体の手入れ

注意
本体、特にグリップ表面を乾燥させ、清潔に保ち、オイルやグリスが付着していないようにしてください。 洗剤、 磨き粉等のシリコンを含んだ清掃用具は使用しないでください。

本体の外側ボディは、 耐衝撃性プラスチックで作られています。
通気溝が覆われた状態で本体を使用しないでください。 通気溝を乾いたブラシを使用して注意深く掃除してください。 本体内部に異物が入らないようにしてください。 定期的に、 少し湿した布で本体表面を拭いてください。 スプレーやスチームあるいは流水などによる清掃は避けてください。 電気上の安全面に悪影響が出る可能性があります。

8.3 保守

警告事項
本体の電気系統部分の修理は訓練された修理スペシャリストのみができます。

本体の全ての表面パーツに損傷がないか、 また全ての装置が支障なく作動するか定期的に確認してください。 パーツが損傷していたり、 装置が正しく作動しない場合は、 本体を使用しないでください。 修理が必要な際は、 弊社営業担当またはヒルティ代理店・販売店にご連絡ください。

8.4 カーボンブラシを交換する 10

注意事項
カーボンブラシの交換が必要になると、 レンチシンボル付きのインジケーターランプが点灯します。

危険
本体の使用、 保守、 修理を行うのは、 認定、 訓練された人のみに限ります。 これらの人は、 遭遇し得る危険に関する情報を入手していなければなりません。 以下の注意事項を守らないと、 危険な高電圧に触れる恐れがあります。

1. 本体を主電源から切り離します。
2. モーターの左側と右側のカーボンブラシカバーを開きます。
3. このときカーボンブラシの取り付け状態とコードの取り回しに注意してください。 本体から使用中のカーボンブラシを取り出します。
4. 新品のカーボンブラシを、 古いカーボンブラシが取り付けられていた位置に正確に取り付けます（交換パーツ番号 : 39577 カーボンブラシ AO ML 100-120 V: 209487/209488、 39576 カーボンブラシ AO ML 220-240 V: 209485/209486）。
   注意事項取付け時にはコードの絶縁を損傷しないように注意してください。
5. モーターの左側と右側のカーボンブラシカバーをねじ締めします。
   注意事項カーボンブラシの交換が終了すると信号ランプは消灯します。

8.5 コラムとキャリッジ間の遊びの調整

注意事項
「キャリッジの遊び」 調整スクリューでコラムとキャリッジ間の遊びを調整することができます。

六角ソケットレンチを使用して 「キャリッジの遊び」 調整スクリューを 5 Nm で締め付け （手締め）、 その後再び ¼ 回転緩めます。

キャリッジが正しく調整されていると、 コアビットがない場合キャリッジは動かず、 コアビットを装着するとキャリッジは下に移動します。

8.6 手入れと保守を行った後の点検

手入れ、 保守の作業を済ませた後は、 全ての安全機構が装着され、 正常に作動していることを確認しなければなりません。

9 故障かな？ と思った時

症状	考えられる原因	処置
本体が始動しない	主電源が供給されていない	別の電動工具をつなぎ、 作動するか確認する。 プラグ接続、 電線、 漏電遮断機、 主電源を点検する
	ON/OFF スイッチの故障	ヒルティサービスセンターに本体の修理を依頼する
	電源が供給されていない	電源コード、 延長コード、 電源プラグ、 漏電遮断機を点検し、 必要に応じて修理スペシャリストに交換を依頼する
	エレクトロニクスの故障	ヒルティサービスセンターに本体の修理を依頼する
	本体内に水の浸入	本体を乾燥させる。 ヒルティサービスセンターに本体の修理を依頼する
サービスインジケーターが点灯	カーボンブラシの磨耗。 あと数時間の使用が可能	カーボンブラシを交換する 以下の章を参照してください：8.4 カーボンブラシを交換する 10
本体が始動せず、 サービスインジケーターが点灯	カーボンブラシの摩耗	カーボンブラシを交換する 以下の章を参照してください：8.4 カーボンブラシを交換する 10
本体が始動しない、 カーボンブラシを交換済み、 サービスインジケーターが点灯	本体に損傷がある。	ヒルティサービスセンターに本体の修理を依頼する。
サービスインジケーターが点滅	回転数の不具合	弊社営業担当またはヒルティ代理店・販売店に修理を依頼する
本体が始動せず、 パワーインジケーターが赤く点滅	本体の過熱	インジケーターが消えるまで 90 秒待つ。 本体をオフにして再びオンにする
	一時的な本体の過負荷	本体をオフにして再びオンにする
本体が始動せず、 盗難防止インジケーターが黄色に点滅	本体がロック解除されていない （オプションで盗難防止システムが搭載されている場合）。	本体をロック解除キーでロック解除する。
モーターは作動するが、 ダイヤモンドコアビットが回転しない	ギア選択スイッチが噛み合っていない	ギア選択スイッチを噛み合うまで操作する
	ギア部の故障	ヒルティサービスセンターに本体の修理を依頼する
穿孔速度が低下する	ダイヤモンドコアビットの目つぶれ	ダイヤモンドコアビットを研磨プレートで水を流しながら研ぐ
	ダイヤモンドコアビットの目つぶれ	コアビットの仕様が正しくない。 ヒルティに連絡して指示を受ける
	水圧 / 水量が過大	給水コックで水量を減らす

症状	考えられる原因	処置
穿孔速度が低下する	コアがダイヤモンドコアビット内で引っ掛かっている	コアを外す
	最大穿孔長に達している	コアを外し、 コアビット延長シャフトを使用する
	ダイヤモンドコアビットの故障	ダイヤモンドコアビットに損傷がないか点検し、 必要ならば交換する
	スリップクラッチの作動が早すぎる、またはずっとスリップしている	ヒルティサービスセンターに本体の修理を依頼する
	ブレーキが閉じている	ブレーキを開く
	水量が少なすぎる	給水コックを開く 給水ホースを点検する
ハンドルが空回りする	割ピンが折れている	割ピンを交換する
ウォータースイベルまたはギアハウジングから水が漏れ出る	水圧が過大	水圧を低くする
	シャフトシールの故障	ヒルティサービスセンターに本体の修理を依頼する
ダイヤモンドコアビットをチャックに挿入できない	コネクションエンド / チャックの汚れまたは損傷	コネクションエンド / チャックを清掃し、 必要ならば交換する
作動中、 チャックから水が漏れ出る	コアビットがチャックにしっかりとねじ込まれていない	しっかり締め付ける
	コネクションエンド / チャックの汚れ	コネクションエンド / チャックを清掃する
	チャックまたはコネクションエンドのシールの損傷	シールを点検し、必要ならば交換する
穿孔システムの遊びが大きすぎる	コアビットがチャックにしっかりとねじ込まれていない	しっかり締め付ける
	レベル調整スクリューまたはクランピングスピンドルが締め付けられていない	レベル調整スクリューまたはクランピングスピンドルを締め直す
	キャリッジの遊びが大きすぎる	コラムとキャリッジ間の遊びを調整する 以下の章を参照してください：8.5 コラムとキャリッジ間の遊びの調整
	コネクションエンドの故障	コネクションエンドを点検し、必要ならば交換する

10 廃棄

本体の大部分の部品はリサイクル可能です。 リサイクル前にそれぞれの部品は分別して回収されなければなりません。 多くの国でヒルティは、 古い電動工具をリサイクルのために回収しています。 詳細については弊社営業担当またはヒルティ代理店・販売店にお尋ねください。

EU 諸国のみ

電動工具を一般ゴミとして廃棄してはなりません。

古い電気および電子工具の廃棄に関するヨーロッパ基準と各国の法律に基づき、 使用済みの電気工具は一般ゴミとは別にして、 環境保護のためリサイクル規制部品として廃棄してください。

ノロを廃棄する場合の推奨前処理
注意事項
環境面について言えば、 ノロを適切な前処理なしに、 そのまま河川、 湖水、 下水施設、 などに流すのは問題となります。 地域で適用されている法規について当局に問い合わせてください。

1. ノロを回収してください （例 : 産業用湿式バキュームクリーナーを使用）。
2. ノロを固まらせた後に固形物として建設廃棄物処理場に運んで処理してください （綿毛を加えると固形化が早まる）。
3. ノロ （アルカリ、 ph > 7） から流れ出る水に酸性中和剤を加えるか、 あるいは多量の水を加えて中性化させてから、 下水に流してください。

ja

11 本体に関するメーカー保証

ヒルティは提供した本体に材質的または、 製造上欠陥がないことを保証します。 この保証はヒルティ取扱説明書に従って本体の操作、 取り扱いおよび清掃、 保守が正しく行われていること、 ならびに技術系統が維持されていることを条件とします。 このことは、 ヒルティ純正の、 消耗品、 付属品、 修理部品のみを本体に使用することができることを意味します。

この保証で提供されるのは、 本体のライフタイム期間内における欠陥部品の無償の修理サービスまたは部品交換に限られます。 通常の摩耗の結果として必要となる修理、 部品交換はこの保証の対象となりません。

上記以外の請求は、 拘束力のある国内規則がかかる請求の排除を禁じている場合を除き一切排除されます。 とりわけ、 ヒルティは、 本体の使用目的の如何に関わらず、 使用した若しくは使用できなかったことに関して、 またはそのことを理由として生じた直接的、 間接的、 付随的、 結果的な損害、 損失または費用について責任を負いません。 市場適合性および目的への適合性についての保証は明確に排除されます。

修理または交換の際は、 欠陥が判明した本体または関連部品を直ちに弊社営業担当またはヒルティ代理店・販売店宛てにお送りください。

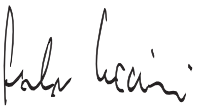
以上が、 保証に関するヒルティの全責任であり、 保証に関するその他の説明、 または口頭若しくは文書による取り決めは何ら効力を有しません。

12 EU 規格の準拠証明 （原本）

名称 :	ダイアモンドコアドリル
機種名 :	DD 120
設計年 :	2006

この製品は以下の基準と標準規格に適合していることを保証します : 2006/42/EG、2004/108/EG、2011/65/EU、EN 61029-1、 EN 61029-2-6、 EN ISO 12100.

Hilti Corporation 、 Feldkircherstrasse 100 、 FL-9494 Schaan



Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
01/2012

Johannes Wilfried Huber
Senior Vice President
Business Unit Diamond
01/2012

技術資料 :

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

오리지널 사용설명서

DD 120 다이아몬드 코어 천공 시스템

처음 이 제품을 사용하기 전에 본 사용설명서를 반드시 읽으십시오.

이 사용설명서는 항상 기기와 함께 보관하십시오.

기기를 다른 사람에게 양도할 때는 사용설명서도 반드시 함께 넘겨주십시오.

목차	쪽
1 일반 정보	97
2 설명	99
3 액세서리	101
4 기술자료	102
5 안전상의 주의사항	103
6 사용전 준비사항	105
7 작동법	108
8 관리와 유지보수	111
9 고장진단	112
10 폐기	113
11 기기 제조회사 보증	114
12 EG-동일성 표시(오리지널)	114

1 이러한 숫자들은 사용설명서를 보기 위해 펼치면 겉표지에 있는 숫자들로, 해당되는 그림들을 찾기 위해 참고하십시오. 텍스트에 대한 그림은 펼칠 수 있는 겉표지에서 찾을 수 있습니다. 사용설명서를 읽으실 때는 겉표지를 펼쳐 놓으십시오.
이 사용설명서에서 "기기"란 항상 DD 120 다이아몬드 코어 천공기기를 말합니다.

기기구성부품, 조작요소와 표시요소들 (모터와 드릴 스탠드) 1

DD 120 다이아몬드 코어 천공기기
① 서비스 표시기
② 드릴링 상태 표시기
③ ON / OFF 스위치
④ 기어 선택 스위치
⑤ 기어
⑥ 모터
⑦ 카본 브러시 커버
⑧ 워터 스위블
⑨ 전원 케이블, 누전 차단기 포함
⑩ 도난방지시스템 표시기 (선택사양)
⑪ 캐리지
⑫ 캐리지 브레이크
⑬ 캐리어 간극 조정볼트
⑭ 컬럼
⑮ 척 아답타
⑯ 앵커 베이스 플레이트
⑰ 조정 핸들
⑱ 엔드스톱
⑲ 레벨링 스크류

대안: 콤비 베이스 플레이트 (앵커 또는 진공) 2

⑳ 압력계
㉑ 진공 해제 밸브
㉒ 진공 씰
㉓ 진공 호스 연결부

액세서리 3

고정
㉔ 클램핑 스핀들
㉕ 클램핑 스핀들 너트
㉖ 앵커

워터 콜렉터 시스템 4

㉗ 워터 콜렉터 홀더
㉘ 워터 콜렉터

ko

1 일반 정보

1.1 신호단어와 그 의미

위험
이 기호는 직접적인 위험을 표시합니다. 만약 지키지 않으면 심각한 부상을 당하거나 사망으로 이어질 수도 있습니다.

경고
이 기호는 특별히 중요한 안전상의 주의사항을 표시합니다. 만약 지키지 않으면 심각한 부상을 당하거나 사망할 수도 있습니다.

주의
이 기호는 특별히 중요한 안전상의 주의사항을 표시합니다. 만약 지키지 않으면, 심각한 부상 또는 물적 손실을 입을 수 있습니다.

지침
유용한 사용정보 및 적용 지침 참조용

1.2 그림의 설명과 그밖의 지침

금지 표시

크레인으로 수송하지 마십시오

경고 표시

일반적인 위험에 대한 경고

위험한 고전압에 대한 경고

뜨거운 표면에 대한 경고

보호용구 표시

보안경 착용

안전모 착용

귀마개 착용

보호장갑 착용

안전화 착용

기호

사용하기 전에 사용 설명서를 읽으십시오

/min

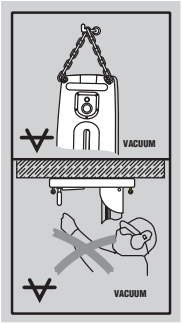
분당 회전수 (rpm)

로크 기호

도난방지 시스템에 대한 지침

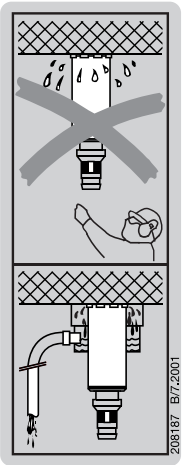
폐기물을 재활용 하십시오

콤비 베이스 플레이트에



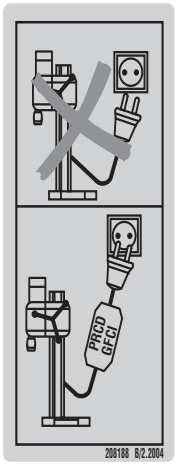
위: 진공 베이스 플레이트 (액세서리)를 사용하여 벽면에 대하여 수평 드릴링할 때에는 반드시 드릴 스탠드에 추가적인 안전장치를 사용해서 이중으로 고정해야 합니다.
아래: 드릴 스탠드를 사용하여 천장을 드릴링할 때는 진공 베이스 플레이트만을 이용해서 작업해서는 안됩니다.

기기



천장 작업에서는 반드시 워터 콜렉터 시스템을 습식 진공 청소기와 함께 사용하도록 규정되어 있습니다.

기기



누전 차단기가 작동가능할 때만 작업하십시오.

제품의 일련번호
기기명과 일련 번호는 기기의 형식 라벨에 적혀 있습니다. 이 자료를 귀하의 사용설명서에 기록해 놓은 다음, 해당 지사 또는 서비스 부서에 문의할 때, 사용설명서에 표기해 두신 기기명과 일련 번호를 사용해 주십시오.

모델:

일련번호:

2 설명

2.1 규정에 맞게 사용

DD 120은 전동식 다이아몬드 천공기기이며 다이아몬드 코어비트를 이용하여 (보강된) 단단한 모재의 표면을 관통 드릴링 및 포켓 드릴링시에 습식 드릴링하는데 사용합니다(손 조작식 아님).
이 기기를 사용할 때는 앵커 또는 진공 베이스 플레이트를 사용하여 모재에 확실하게 고정시켜야 합니다.
부상의 위험을 방지하기 위해, Hilti 순정품 코어비트와 DD 120 액세서리만을 사용하십시오.
사용하는 액세서리의 조작지침과 안전상의 주의사항도 준수하십시오.
사용설명서의 조작, 관리와 유지보수에 기재된 사항을 준수하십시오.
국가에서 규정한 작업시 안전 유의사항에 주의하십시오.
교육을 받지 않은 사람이 기기를 부적절하게 취급하거나 규정에 맞지 않게 사용할 경우에는, 기기, 액세서리 그리고 코어비트에 의해 부상을 당할 위험이 있습니다.
천장 작업에서는 반드시 워터 콜렉터 시스템을 습식 진공 청소기와 함께 사용하도록 규정되어 있습니다.
진공 베이스 플레이트(액세서리)를 이용하여 벽면을 기준으로 수평 드릴링할 때에는 반드시 드릴 스탠드에 추가적인 안전장치를 사용하여 이중으로 고정해야 합니다.
베이스 플레이트에 표면에 고정하는 작업시에, 위치를 조정하기 위하여 공구(해머)를 사용하지 마십시오.
기기, 드릴 스탠드 그리고 액세서리를 변조하거나 임의로 개조해서는 절대로 안됩니다.

경고
기기는 접지선이 포함된 전원에서 충분한 공간을 두고 작동시켜야 합니다.

경고
건강에 해로운 물질 (예를 들면 석면)을 드릴링해서는 안됩니다.

위험
사용설명서에 제시된 순정품 액세서리 또는 보조기기만을 사용하십시오. 다른 액세서리 부품 또는 보조기기를 사용하면 사용자에게 부상 위험을 초래할 수 있습니다.

2.2 다양한 사양에서의 용도

장비사양	코어비트 ⌀	드릴링 방향
워터 콜렉터 시스템과 습식 진공 청소기를 갖추고 작업시	16...132 mm (162*)	모든 방향 가능
워터 콜렉터 시스템과 습식 진공 청소기 없이 작업시	16...132 mm (162*)	천장 천공은 불가능함
워터 콜렉터 시스템만으로 작업시	16...132 mm (162*)	천장 천공은 불가능함

* 기기의 드릴링 직경은 기기의 명판에서 찾을 수 있습니다.

ko

2.3 해당 코어비트 직경과 기어 도표

기어	코어비트 ⌀ **(mm)**	코어비트 ⌀ **(inch)**	**무부하 속도, r.p.m (분당회전속도)**
1	57...132	2¼...5¼	650
2	16...52	⅝...2	1,380

* 기기의 드릴링 직경은 기기의 명판에서 찾을 수 있습니다.

지침
보강 철근이 적은 콘크리트 모재에서 높은 드릴링 속도에 도달하기 위해 최대 ⌀ 82 mm (3½")의 2단 기어를 사용할 수 있습니다.

2.4 상태 표시기 1

표시기	상태	설명/ 정보
도난방지시스템 표시기 (10)	황색으로 점멸	기기는 도난방지되어 있으며 활성화키를 이용하여 활성화해야 합니다.
서비스 표시기 (1)	적색으로 점등되었지만 기기가 작동함	카본 브러시가 심하게 마모되었습니다. 기기는 표시기가 점등된 시점부터 자동으로 동력이 차단될 때까지 몇 시간 정도 더 작동시킬 수 있습니다. 기기가 항상 작동가능한 상태에 있도록, 카본 브러시를 제때에 교환하십시오.
	적색으로 점등되었으며 기기가 작동하지 않음	카본 브러시를 교환해야 합니다.
	적색으로 점멸	회전속도 오류, 고장진단 장을 참조하십시오.
드릴링 상태 표시기 (2)	주황색으로 점등	압력이 너무 낮음
	녹색으로 점등	압력 최적화
	적색으로 점등	압력이 너무 높음
	적색으로 점멸	기기가 일시적으로 과열되었습니다, 고장진단 장을 참조하십시오.

2.5 도난방지시스템 TPS (선택사양)

"도난방지시스템 TPS"를 기기에 선택사양으로 설치할 수 있습니다. 기기에 이 시스템이 설치되어 있으면, 해당되는 활성화키를 이용해서만 기기를 활성화시키고 작동시킬 수 있습니다.

2.6 표준 공급 사양:

1 기기, 조정 핸들 포함
1 사용설명서
1 Hilti 공구 박스 또는 골판지 패킹

2.7 연장 케이블의 사용

심선의 단면적이 충분히 큰, 해당 사용범위용으로 허용된 연장 케이블만을 사용하십시오.
심선의 권장 최소 단면적과 케이블의 최대 길이

전기도선의 단면적	**1.5 mm²**	**2 mm²**	**2.5 mm²**	**3.5 mm²**
전원전압 100 V	권장되지 않음	권장되지 않음	권장되지 않음	40 m
전원전압 110-120 V	권장되지 않음	권장되지 않음	30 m	
전원전압 220-240 V	30 m		50 m	

심선의 단면적이 1.25 mm²인 연장 케이블은 사용하지 마십시오. 접지선이 있는 연장 케이블만을 사용하십시오.

2.8 발전기 또는 변압기의 사용

다음과 같은 조건들을 갖추고 있을 경우, 이 기기는 작업현장의 발전기 또는 변압기로 작동시킬 수 있습니다: 방출출력(W)은 기기의 명판에 제시되어 있는것 보다 출력이 최소한 2배가 되어야 하고, 작동전압은 항상 정격 전압에서 +5 % ~ -15 % 범위내에 있어야 하고, 주파수의 범위는 50 ~ 60 Hz이며, 어떠한 경우에도 65 Hz를 초과해서는 안되며, 시동 보강을 갖춘 자동 전압조정기가 있어야 합니다.

지침
하나의 기기를 스위치 ON/OFF하게 되면, 부족전압-피크 그리고/또는 과전압-피크가 발생하여, 동시에 연결된 다른 기기를 손상시킬 수 있습니다. 어떠한 경우에도 한 대의 발전기/변압기로 동시에 또다른 기기를 작동시켜서는 안됩니다.

3 액세서리

명칭	품목번호, 제품 설명
도난방지시스템 TPS (Theft Protection System), Company Card, Company Remote 및 활성화키 TPS-K 포함	선택사양
워터 콜렉터 홀더	331622
물의 양 표시기 (BI+)	305939
조정 핸들 (레버)	332023
조정 핸들 (십자 손잡이)	332033
클램핑 너트	333477
클램핑 스핀들	333629
콤비 베이스 플레이트용 씰 세트	333846
레벨링 스크류	351954
코어비트 익스텐션 (BI+)	220929
드릴 스탠드 (앵커 플레이트, 600 mm 레일, 교환부품만)	334206
드릴 스탠드(앵커 플레이트, 720 mm 레일)	352164
드릴 스탠드 (앵커 플레이트, 830 mm 레일, 교환부품만)	277337
드릴 스탠드(앵커 플레이트, 720 mm 회전식 레일)	335883
드릴 스탠드(앵커 플레이트, 830 mm 회전식 레일)	335896
진공 베이스 플레이트	232991

4 기술자료

기술적인 사양은 사전 통고없이 변경될 수 있음!

지침
기기는 다양한 정격 전압으로 공급됩니다. 기기의 정격 전압과 정격 전압 출력은 기기의 명판에서 찾을 수 있습니다.

정격 전압 [V]	**100**	**110**	**110**	**120**	**220**	**230**	**240**
정격 전력 [W]	1,450	1,600	1,570		1,600	1,600	1,600
정격 전류 [A]	15	15.4	15	14.1	7.7	7.4	7.1
전원 주파수 [Hz]	50...60	50	60	60	50/60	50...60	50
무부하 회전속도 기어 [/min]	650	650	650	650	650	650	650
무부하 회전속도 기어 [/min]	1,380	1,380	1,380	1,380	1,380	1,380	1,380

ko

기기-/사용정보

최고 허용 워터라인 압력	6 bar
드릴 스탠드 치수, 짧은 컬럼 (L x W x H)	330 mm x 147 mm x 600 mm
드릴 스탠드 치수, 중간 컬럼 (L x W x H)	330 mm x 147 mm x 720 mm
드릴 스탠드 치수, 긴 컬럼 (L x W x H)	330 mm x 147 mm x 830 mm
무게 (컬럼 600 mm)	9.8 kg
보호 등급	안전 등급 I (접지됨)

지침
이 지침에 제시된 진동 수준은 EN 61029에 따른, 표준화된 측정방법에 따라 측정된 것이며, 전동공구 상호 간 비교에 사용될 수 있습니다. 진동 수준은 진동 부하의 사전 예측용으로도 유용하게 사용할 수 있도록 설계되어 있습니다. 제시된 진동 수준은 주로 전동공구의 사용시의 진동을 나타냅니다. 하지만 전동공구를 다른 용도로 사용하거나, 다른 공구 비트를 사용하거나 유지보수를 충분히 하지 않은 상태에서는 진동 수준에 편차가 있을 수 있습니다. 이 경우, 전 작업시간에 걸쳐 진동 부하가 현저하게 상승될 수 있습니다. 진동 부하를 정확하게 평가하기 위해서는, 전동공구가 스위치 OFF되어 있거나 또는 작동 중이지만 실제로는 사용하지 않는 시간도 고려해야 합니다. 이는 전체 작업시간에 걸쳐 진동 부하를 현저하게 감소시킬 수 있습니다. 사용자를 보호하기 위해 진동이 작용하기 전에 예를 들면 다음과 같이 추가적인 안전 조치를 취하십시오: 전동공구와 공구 비트의 유지보수, 손을 따뜻하게 유지, 작업순서 정하기.

소음과 진동에 대한 정보 (다음에 따라 측정 EN 61029-1)

소음 측정 A 기준에 의한 소음 수준	102 dB (A)
소음 측정 A 기준에 의한 음압 수준.	89 dB (A)
명시된 소음수준에 대한 허용공차	3 dB (A)

조정 핸들(십자 손잡이)에서의 3축 진동 합계 (진동-벡터 합)

콘크리트 드릴링(습식), a_h	2.5 m/s²
허용공차 (K)	1.5 m/s²

5 안전상의 주의사항

5.1 안전에 대한 기본 지침

a) 유의사항: 전기 쇼크, 부상 그리고 화재위험을 방지하기 위해, 전동공구를 사용할 때에는 다음과 같은 기본적인 안전 지침에 유의해야 합니다.
b) 이 전동공구를 사용하기 전에 지침을 모두 읽고, 나중을 위해 안전상의 주의사항을 잘 보관하십시오.

5.1.1 올바른 작업환경

a) 드릴링 작업을 시작하기 전에 건축 감독 또는 현장 엔지니어로부터 작업 승인을 받아야 합니다. 건물과 다른 구조물에 드릴링 작업하는 것은 구조물의 안전에 영향을 미칠 수 있습니다 (특히 보강철근 또는 부하지지요소를 잘라낼 때).
b) 작업장의 조명을 충분히 밝게 하십시오.
c) 작업공간을 충분히 환기시키십시오. 환기가 잘 되지 않는 작업장에서는 먼지때문에 건강에 해를 입을 수 있습니다.
d) 작업장을 깨끗하게 정돈하십시오. 부상을 초래할 수 있는 장애물들을 작업영역에서 치우십시오. 정돈되지 않은 작업장은 사고의 원인이 될 수 있습니다.
e) 벽에 관통구멍을 만들 때에는 이 영역을 벽의 뒤쪽에서 안전하게 조치를 취하십시오. 드릴링시의 생성물 또는 재료가 관통구멍으로부터 뒤쪽으로 떨어질 수 있습니다. 천장에 관통구멍을 만들 때에는, 이 영역을 아래쪽에서 안전하게 조치를 취하십시오. 드릴링시의 생성물 또는 재료가 관통구멍으로부터 아래로 떨어질 수 있습니다.
f) 보호장비를 착용하십시오. 보안경을 착용하십시오.
g) 먼지가 발생되는 작업을 할 때에는 보호 마스크를 착용하십시오.
h) 적합한 작업복을 착용하십시오. 기기의 작동하는 부분에 말려들어 갈 수 있는 헐렁한 옷 또는 장신구를 착용하지 마십시오. 머리카락이 길 경우에는 머리 그물을 쓰십시오.
i) 실외에서 작업할 때에는 고무장갑과 미끄럼 방지용 구두를 착용하는 것이 바람직합니다.
j) 기기를 어린이들의 손에 닿지 않는 곳에 보관하십시오. 다른 사람들을 작업장에서 멀리 떨어져 있게 하십시오.
k) 어린이에게 기기를 가지고 놀아서는 안된다는 것을 반드시 지시해야 합니다.
l) 기기는 어린이나 몸이 약한 사람이 어떠한 지시없이 사용하도록 규정되어 있지 않습니다.
m) 다른 사람들이 기기나 연장 케이블을 만지지 않도록 하십시오.
n) 작업시 불안정한 자세는 피하십시오. 안전한 작업자세가 되도록 하고, 항상 균형을 유지하십시오.
o) 작업할 때 걸려 넘어지는 것을 방지하기 위해, 전원 케이블, 연장 케이블 및 물 호스는 항상 기기에서 뒤쪽으로 가도록 하십시오.
p) 전원 케이블과 연장 케이블, 흡인호스와 진공호스는 공구의 회전 부품으로부터 멀리 떨어지게 두십시오.
q) 유의사항: 드릴링 작업을 하기 전에, 드릴링 작업할 영역에서 전기 배선이 지하에 매설되어 있지는 않은지 점검해야 합니다.
r) 가려져 있는 전기배선, 가스관 그리고 수도관이 작업도중 손상될 경우에는 심각한 위험을 초래하게 됩니다. 그러므로 예를 들면 금속탐지기를 이용하여 사전에 작업영역을 점검해야 합니다. 예를 들면 실수로 전기 배선을 손상시켰을 때, 기기 외부의 금속부분에 전기가 흐를 수 있습니다.
s) 사다리 위에서 작업해서는 안됩니다.

5.1.2 일반적인 안전 지침

a) 작업에 적합한 기기를 사용하십시오. 기기를 지정되지 않은 목적으로 사용해서는 안됩니다. 규정에 따라서만 그리고 완벽한 상태에서만 사용하십시오.
b) 본 지침에 따라 전동공구, 액세서리, 공구비트 등을 사용하십시오. 이 때 작업 조건과 실시하려는 작업 내용을 고려하십시오. 원래 사용 분야가 아닌 다른 작업에 전동공구를 사용할 경우, 위험한 상황을 초래할 수 있습니다.
c) 사용설명서에 제시된 순정품 액세서리 또는 보조기기만을 사용하십시오. 다른 액세서리 부품 또는 보조기기를 사용하면 사용자에게 부상 위험을 초래할 수 있습니다.
d) 주위환경을 고려하십시오. 기기가 비 또는 눈을 맞지 않도록 해야 하며, 습기가 있거나 축축한 곳에서는 기기를 사용하지 마십시오. 화재위험 또는 폭발위험이 있는 곳에서 기기를 사용하지 마십시오.전동공구가 먼지 또는 가스를 점화시킬 수 있는 스파크를 발생시킵니다.
e) 손잡이는 건조하고 깨끗하게, 그리고 오일과 그리스가 묻어있지 않도록 해야 합니다.
f) 기기에 과부하가 걸리지 않도록 하십시오. 기기는 제시된 출력범위내에서 더욱 효율적으로 그리고 안전하게 작동합니다.
g) 기기에 과부하가 걸리지 않도록 하십시오. 귀하의 작업에 적합한 전동공구를 사용하십시오. 적합한 전동공구를 사용하면, 지정된 성능 한도 내에서 더 효율적으로 안전하게 작업할 수 있습니다.
h) 기기를 무방비 상태로 방치해서는 안됩니다
i) 사용하지 않는 기기는 안전하게 보관하십시오. 기기를 사용하지 않을 때에는, 어린이들의 손이 닿지 않는 높은 곳이나 시건장치가 되어 있는 건조한 장소에 따로 보관해야 합니다.
j) 의도하지 않은 작동을 피하십시오. 플러그를 소켓에 끼울 때 **ON/OFF** 스위치가 **OFF** 위치에 있는지를 확인하십시오.
k) 기기를 사용하지 않을 때 (예를 들면 휴식시간), 기기 세팅을 실시하기 전에 또는 관리나 수리를 하기 전에 그리고 삽입공구를 교환하기 전에 항상 전원 플러그를 소켓에서 빼내십시오. 이러한 조치는 의도하지 않은 기기의 작동을 방지합니다.

l) 함께 공급된 누전 차단기 없이는 기기를 절대로 작동시키지 마십시오 **(GB**-버전에서는 변압기 없이는 절대로 사용하지 마십시오**).** 매번 사용하기 전에 누전 차단기를 점검하십시오.
m) 삽입공구를 세심하게 관리하십시오. 작업을 확실하고 용이하게 하기 위해, 삽입공구는 날카롭고 깨끗하게 하십시오.
n) 전동공구의 스위치를 켜기 전, 조정공구 또는 렌치를 제거하십시오. 기기 회전부에 남아있는 공구나 렌치로 인해 부상을 입을 수 있습니다.
o) 있을지도 모를 손상에 대하여 기기와 액세서리를 점검하십시오. 기기를 다시 사용하기 전에 경미한 손상 부분도 완벽하게 규정에 따라 기능을 발휘하는지 세심하게 점검해야 합니다. 기기의 움직이는 부품이 완벽하게 작동하는지, 끼이지 않았는지 또는 부품이 손상되지 않았는지를 점검하십시오. 기기의 완벽한 작동을 보장하기 위한 모든 조건들이 충족되어야 하고, 모든 부품이 정확하게 설치되어야 합니다. 손상된 안전장치와 부품은 사용설명서에 다르게 언급되어 있지 않는 한, 승인된 전문 수리업소에서 정확하게 수리 또는 교환해야 합니다.
p) 드릴링 후 남은 콘크리트 찌꺼기가 피부에 닿지 않도록 하십시오.
q) 먼지를 발생시키는 작업시 예를 들면 건식 드릴링시에는 흡입용 마스크를 착용하십시오. 먼지 포집장치를 연결하십시오. 건강에 해로운 물질 **(**예를 들면 석면**)**을 드릴링해서는 안됩니다.
r) 납이 함유된 도료, 일부 목재, 광물질 및 금속과 같은 물질로부터 나오는 먼지는 건강에 해로울 수 있습니다. 먼지를 흡입하거나 만지면 사용자 또는 근처에 있는 사람이 기관지 질병이나 알레르기 반응을 일으킬 수 있습니다. 떡갈나무 먼지 또는 너도밤나무 먼지와 같은 특정 종류의 먼지는, 특히 목재를 처리하기 위해 사용하는 첨가제(크롬산염, 목재 부식 방지제)와 함께 암을 일으킬 수 있습니다. 석면 물질은 전문기술자만이 처리해야 합니다. 가능한 한 먼지 포집장치를 사용하십시오. 먼지 흡인율을 극대화 시키기 위해서는, 이 전동공구에 적합하게 설계된, 목재 그리고/또는 광물질 먼지를 흡인하는, **Hilti**가 권장하는 오리지날 이동식 먼지흡인기를 사용하십시오. 작업공간을 충분히 환기시키십시오. 필터 등급 **P2**의 보호 마스크를 착용할 것을 권장합니다. 가공할 재료에 적용되는, 국가별 규정에 유의하십시오.

5.1.3 기계식

a) 관리와 유지보수에 대한 지침을 준수하십시오.
b) 윤활과 삽입공구 교환에 대한 지침을 따르십시오.
c) 드릴 비트가 기기에 적합한 척 시스템인지를 확인한 다음, 척 아답타에 정확하게 고정되도록 확실하게 하십시오.
d) 기기가 드릴 스탠드에 정확하게 고정되었는지 확인하십시오.
e) 회전 부품을 만지지 마십시오.
f) 모든 클램핑 볼트가 정확하게 조여졌는지 확인하십시오.
g) 엔드스톱이 있는 커버가 항상 드릴 스탠드에 장착되어 있는지에 유의하십시오, 그렇지 않으면 안전과 관련된 엔드스톱 기능이 작동하지 않기 때문입니다.

5.1.4 전기식

a) 전기 쇼크로부터 사용자 자신을 보호하십시오. 예를 들면 파이프, 라디에이터, 전기렌지, 냉장고 등의 접지된 부분과의 신체 접촉을 피하십시오.
b) 기기의 연결 케이블을 정기적으로 점검하고, 손상이 있을 경우 자격이 있는 전문기술자가 교환하도록 하십시오. 연장 케이블을 정기적으로 점검하고, 손상되었을 경우 이를 교환하십시오.
c) 기기와 액세서리의 상태가 정상인지를 점검하십시오. 손상이 있거나, 기기 전체 또는 조작요소가 완벽하게 작동하지 않을 경우에는 기기를 작동시키지 마십시오.
d) 작업하는 동안 전원 케이블이나 연장 케이블이 손상되었을 경우에는 절대로 케이블을 만지지 마십시오. 전원 플러그를 소켓에서 빼내십시오.
e) 손상된 스위치는 **Hilti** 서비스 센터에서 교환해야 합니다. 스위치가 **ON/OFF**되지 않는 기기는 사용하지 마십시오.
f) 기기는 순정품만을 사용하여 전기기술자 **(Hilti** 서비스 센터**)**가 수리하게 하십시오. 그렇게 하지 않으면 사용자에게 사고가 발생할 수 있습니다.
g) 지정되지 않은 목적으로 연결 케이블을 사용하지 마십시오. 연결 케이블만을 잡은 채로 기기를 운반하지 마십시오. 플러그를 소켓에서 빼낼 때, 연결 케이블만을 잡은 채로 빼내지 마십시오.
h) 연결 케이블을 열, 오일 그리고 날카로운 모서리로부터 보호하십시오.
i) 야외에서 작업할 때에는, 야외작업용으로 승인된, 상응한 표시가 있는 연장 케이블만을 사용하십시오.
j) 전원 차단시: 기기 스위치를 끄고, 플러그를 빼내십시오.
k) 멀티플러그 소켓을 이용하여 연장 케이블을 사용하거나, 하나의 연장 케이블에 연결된 여러 기기를 동시에 사용하는 것은 피하십시오.
l) 더럽거나 축축한 상태에서는 기기를 작동시키지 마십시오. 특히 전도성이 있는 재료에서 기기의 표면에 달라 붙어있는 먼지나 습기는 작업자의 기기조작을 어렵게 하며, 부적합한 조건하에서는 전기 쇼크까지도 일으킬 수 있습니다. 따라서, 전도성이 있는 재료에서 자주 작업할 경우, 무엇보다도 오염된 기기는 정기적으로 **Hilti** 서비스 센터에서 기기 점검 및 정확도를 확인하도록 하십시오.

ko

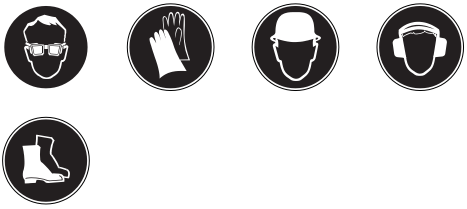
5.1.5 열식

다이아몬드 코어 비트를 교체할 때에는 반드시 보호장갑을 착용하십시오 삽입공구는 사용하면 뜨거워지게 됩니다.

5.1.6 사용자를 위한 주의사항

a) 이 기기는 전문가용으로 규정되어 있습니다.
b) 이 기기는 허가받은, 자격이 있는 작업자에 의해서만 조작, 정비 그리고 수리되어야 합니다. 이 기술자는 발생할 수 있는 위험에 대해 특별 교육을 받은 상태여야 합니다.
c) 신중하게 작업하십시오. 작업에 정신을 집중하고 전동공구를 사용할 때 경솔하게 행동하지 마십시오. 피로한 상태 또는 약물 복용 및 음주 후에는 전동공구를 사용하지 마십시오. 전동공구 사용 시 잠시라도 주의를 소홀히 할 경우 중상을 입을 수 있습니다.
d) 손가락의 혈액순환이 잘 되도록 하기 위해, 휴식시간동안 손가락 운동을 하십시오.

5.1.7 개인 안전 장비



사용자와 그 주변에 있는 사람들은 기기를 사용하는 동안, 반드시 적합한 보안경, 안전모, 귀마개, 보호장갑 그리고 안전화를 착용해야 합니다.

ko

6 사용전 준비사항

주의
전원전압은 반드시 명판의 데이터와 일치해야 합니다. 기기가 전원에 연결되어 있어서는 안됩니다.

위험
벽에 관통구멍을 만들 때에는 이 영역을 벽의 뒤쪽에서 안전하게 조치를 취하십시오. 드릴링시의 생성물 또는 재료가 관통구멍으로부터 뒤쪽으로 떨어질 수 있습니다. 천장에 관통구멍을 만들 때에는, 이 영역을 아래쪽에서 안전하게 조치를 취하십시오. 드릴링시의 생성물 또는 재료가 관통구멍으로부터 아래로 떨어질 수 있습니다.

위험
기기가 모재에 충분히 고정되어 있는지 유의하십시오.

주의
접지를 제거하기 위해 아답타 플러그를 사용하지 마십시오.

6.1 준비

주의
기기와 다이아몬드 코어비트는 무겁습니다. 신체의 일부가 압착될 위험이 있습니다. 안전모, 보호장갑 그리고 안전화를 착용하십시오.

6.1.1 조정 핸들 설치 4

지침
조정 핸들을 캐리지의 좌측 또는 우측에 설치할 수 있습니다.

1. 조정 핸들을 캐리지의 좌측 또는 우측 (즉 캐리지의 축 중 하나)에 끼우십시오.
2. 조정 핸들이 풀리지 않도록 조정 핸들을 코터핀으로 고정하십시오.

6.1.2 기기를 앵커로 고정 3

경고
기존의 모재를 위해 적합한 앵커를 사용하고 앵커 제조사의 설치지침에 유의하십시오.

지침
Hilti 금속 익스팬션 앵커 M12는 일반적으로 평평한 콘크리트 표면에서 다이아몬드 코어드릴 기구를 고정하기 위해 적합합니다. 그럼에도 불구하고 특정 조건 하에 추가 고정작업이 필요할 수 있습니다. 안전한 고정작업에 대한 질문이 있을 경우, Hilti 기술서비스팀에 연락하십시오.

1. 드릴링 센터에서 203 mm, 즉 8" (최적) 떨어진 지점에서 모재에 적합한 앵커를 사용하십시오.
2. 클램핑 스핀들(액세서리로 구입가능)을 앵커에 볼트로 조립하십시오.
3. 기기의 베이스 플레이트를 스핀들 위에 놓은 다음 정렬하십시오.
4. 스핀들에 클램핑 너트(액세서리)를 돌려 끼우기만 하고 조이지는 마십시오.
5. 4개의 레벨링 스크류(발톱)를 이용해서 베이스 플레이트를 수평이 되게 조정하십시오. 레벨링 스크류가 모재에 단단히 고정되었는지 확인하십시오.
6. 오픈 엔드 렌치 SW 19를 이용하여 클램핑 스핀들의 클램핑 너트를 조이십시오.
7. 기기가 안전하게 고정되었는지 다시 한 번 확인하십시오.

6.1.3 진공으로 기기 고정

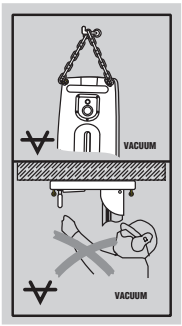
위험
코팅되거나, 합판으로 되거나, 거칠거나, 일정하지 않은 모재로 인해 진공시스템의 효율이 현저히 떨어질 수 있습니다. 모재가 드릴 스탠드와 진공 베이스 플레이트를 고정하는데에 적합한지를 확인하십시오.

위험
진공 베이스 플레이트만을 이용해서 천장을 드릴링하는 것은 안전하지 않으므로 허용되지 않습니다.

주의
진공펌프를 사용하기 전에, 사용설명서에 들어 있는 정보를 자세히 읽은 다음, 그 지침에 따르십시오.

ko

경고
드릴링 작업을 하기 전과 드릴링 작업을 하는 동안에 압력 게이지의 지침이 항상 녹색 범위에 있도록 해야 합니다.



지침
진공 베이스 플레이트 사용에서 선택사양: 진공 베이스 플레이트에 앵커 베이스 플레이트를 고정시키십시오.

1. 4개의 레벨링 스크류가 콤비 베이스 플레이트 또는 진공 베이스 플레이트 아래로 약 5 mm 돌출될 때까지 이 레벨링 스크류들을 약간 빼내십시오.
2. 콤비 베이스 플레이트의 진공 호스 연결부를 진공펌프에 연결하십시오.
3. 드릴링 구멍의 중심을 정하십시오.
4. 드릴링 구멍의 중심으로부터 기기가 서게 되는 방향으로, 약 800 mm 길이의 선을 그으십시오.
5. 드릴링 구멍의 중심으로부터 203 mm / 8" 떨어진 지점에 선을 표시하십시오.
6. 진공펌프를 켜고, 진공 해제 밸브를 누르십시오.
7. 콤비 베이스 플레이트 또는 진공 베이스 플레이트의 마크표시를 선에 맞추십시오.
8. 기기가 정확하게 놓였으면, 진공 해제 밸브에서 손을 떼고, 기기를 작업 표면에 위치시키고 누르십시오.
9. 콤비 베이스 플레이트 또는 진공 베이스 플레이트의 지지와 레벨링은 4개의 레벨링 스크류로 이루어집니다.
10. 수평 드릴링 작업시에는 추가로 기기를 고정하십시오. (예를 들면 체인을 앵커를 이용하여 걸어서 고정...)
11. 기기가 안전하게 고정되었는지 다시 한번 확인하십시오.

6.1.4 기기의 드릴링 각 조정 (방향전환매커닉이 있는 컬럼에서 옵션)

주의
피봇 범위에서 손가락이 끼일 위험이 있습니다. 보호장갑을 착용하십시오.

1. 컬럼의 조인트에서 하부 스크류를 푸십시오.
2. 컬럼을 원하는 위치에 놓으십시오.
3. 이어서 스크류를 다시 조이십시오.

6.1.5 물 호스 연결부위 설치

주의
정기적으로 호스를 손상 여부에 대해 점검하고, 허용 최대 수압 6 bar를 초과하지 않도록 하십시오.

주의
호스가 회전 부품에 닿지 않도록 하십시오.

주의
캐리지 이송시, 호스가 손상되지 않도록 하십시오.

주의
모터 작동 중에 기어를 바꾸지 마십시오. 스핀들이 정지될 때까지 기다리십시오.

지침
구성부품을 손상을 방지하기 위해 오염물질이 없는 물 또는 깨끗한 물 만을 사용하십시오.

지침
물의 양 표시기는 액세서리로서 기기의 라인과 물 공급 호스 사이에 설치할 수 있습니다.

1. 기기의 물의 양 조절 밸브를 닫으십시오.
2. 물 공급 호스를 호스 커넥터에 연결하십시오. (호스커플링)

6.1.6 워터 콜렉터 시스템 설치 (액세서리) 5

경고
천장 작업에서는 반드시 워터 콜렉터 시스템을 습식 진공 청소기와 함께 사용하도록 규정되어 있습니다. 기기는 천장에 대해 90°가 되도록 세워져 있어야 합니다. 씰의 크기는 다이아몬드 코어비트의 직경에 적합해야 합니다.

지침
워터 콜렉터 시스템을 이용하여 물을 목표로 하는 장소로 배출할 수 있으며, 이를 통해 주변의 심각한 오염을 방지할 수 있습니다. 습식 진공 청소기를 함께 사용하면 가장 큰 효과를 얻게 됩니다.

1. 컬럼 앞부분의 육각머리볼트를 푸십시오.
2. 워터 콜렉터 홀더를 제 위치에 미십시오.
3. 육각머리볼트를 설치한 다음 조이십시오.
4. 워터 콜렉터 시스템을 홀더의 2개의 움직일 수 있는 팔 사이에 놓으십시오.
5. 모재에서 워터 콜렉터를 홀더에 2개의 스크류로 고정시키십시오.
6. 워터 콜렉터에 습식 진공 청소기를 연결하거나 물을 배출할 수 있도록 호스를 연결하십시오.

6.1.7 다이아몬드 코어비트 설치 6

위험
손상된 공구 비트를 사용하지 마십시오. 사용하기 전에 항상 공구 비트의 파손, 균열 또는 심한 마모 여부를 확인하십시오. 손상된 공구를 사용하지 마십시오.
공작물의 부품 파편 또는 파손된 공구 비트가 멀리까지 날아갈 수 있으므로 직접 작업장에 있지 않아도 부상을 입을 수 있습니다.

지침
절단 및 드릴 성능이 현저히 떨어지면 다이아몬드 코어비트를 교체해야 합니다. 이는 일적으로 다이아몬드 세그먼트의 높이가 2 mm 보다 낮을 경우에 해당됩니다.

위험
부상의 위험을 방지하기 위해, Hilti 순정품 코어비트와 DD 120 액세서리만을 사용하십시오. BI+ 척 아답타가 있는 기기에는 Hilti 순정품 코어비트만을 사용해야 합니다.

주의
코어비트는 사용으로 인해 또는 작동으로 인해 뜨거워질 수 있습니다. 손에 화상을 입을 수 있습니다. **드릴 비트를 교환할 때에는 보호장갑을 착용하십시오.**

위험
코어비트를 잘못 장착하거나 잘못된 위치에 설치할 경우 부품이 부러지거나 미끄러져 나가 위험한 상황을 초래할 수 있습니다. **코어비트의 정확한 고정상태를 확인하십시오.**

주의
전원 플러그를 소켓에서 빼내십시오.

지침
척 아답타 C-Rod, A-Rod, M27 그리고 BR은 오픈 엔드 렌치 SW 27로 조작합니다.

1. 캐리지 브레이크를 이용하여 캐리지를 컬럼에 고정한 다음, 안전하게 고정되었는지 확인하십시오.
2. 열림 (open) 기호 방향으로 척 아답타 (BI+)를 돌려 여십시오.
3. 다이아몬드 코어비트를 기기에서 아래쪽으로부터 척 아답타 (BI+) 기어이에 끼운 다음 서로 맞물릴 때까지 돌리십시오.
4. 닫힘 (close) 기호 방향으로 척 아답타 (BI+)를 돌려 조이십시오.
5. 다이아몬드 코어비트를 당기고 앞뒤/좌우로 움직여 코어비트가 척 아답타에 정확하게 설치되었는지 점검하십시오.

ko

6.1.8 회전속도 선택 7

주의
모터 작동 중에 기어를 바꾸지 마십시오. 스핀들이 정지될 때까지 기다리십시오.

1. 사용할 코어비트의 직경에 따라 기어를 선택하십시오. 코어비트에서 동시에 손으로 돌려, 스위치를 권장된 위치로 하십시오 (설명 장 참조.)

6.1.9 다이아몬드 코어비트 탈거

주의
코어비트는 사용으로 인해 또는 작동으로 인해 뜨거워질 수 있습니다. 손에 화상을 입을 수 있습니다. **드릴 비트를 교환할 때에는 보호장갑을 착용하십시오.**

주의
전원 플러그를 소켓에서 빼내십시오.

지침
척 아답타 C-Rod, A-Rod, M27 그리고 BR에 대해 기기축을 오픈 엔드 렌치 SW 27을 이용하여 잠그고 적절한 오픈 엔드 렌치를 이용하여 코어비트를 제거하십시오.

1. 캐리지 브레이크를 돌리고, 캐리지를 컬럼에 고정한 다음, 안전하게 고정되었는지 확인하십시오.
2. 열림 (open) 기호 방향으로 척 아답타 (BI+)를 돌려 여십시오.
3. 척 아답타의 작동 슬리브를 기기의 화살표방향으로 향하게 하십시오. 이렇게 하면 코어비트가 풀립니다.
4. 코어비트를 제거하십시오.

7 작동법

경고
전원 케이블이 회전 부품에 닿지 않도록 하십시오.

경고
캐리지 이송시, 전원 케이블이 손상되지 않도록 하십시오.

ko

주의
작업시에는 기기의 작동소음과 드릴링 소음이 발생합니다. **귀마개를 착용하십시오.** 아주 큰 소음은 귀에 장애를 일으킬 수 있습니다.

주의
드릴링 작업으로 인해 위험한 파편이 생성될 수 있습니다. 재료의 파편으로 인해, 신체와 눈에 부상을 입을 수 있습니다. **보안경과 안전모를 착용하십시오.**

7.1 도난방지시스템 TPS (선택사양)

지침
"도난방지시스템"을 기기에 선택사양으로 설치할 수 있습니다. 기기에 이 시스템이 설치되어 있으면, 해당되는 활성화키를 이용해서만 기기를 활성화시키고 작동시킬 수 있습니다.

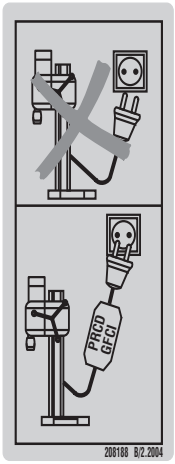
7.1.1 기기 활성화

1. 기기의 전원 플러그를 소켓에 끼우고 누전 차단기의 "I" 또는 "Reset" 버튼을 누르십시오. 황색 도난방지램프가 점멸합니다. 기기는 지금 활성화키로부터 신호를 수신할 준비가 되었습니다.
2. 활성화키 또는 TPS 시계의 버클을 직접 잠금 기호로 가져가십시오. 황색 도난방지램프가 꺼지는 즉시, 기기는 사용가능하게 됩니다.
   지침 예를 들면 작업장을 옮길 때 또는 전원이 중단될 경우, 기기는 약 20분 동안 작동준비상태에 있게 됩니다. 오랫동안 중단되었을 때에는, 활성화키를 이용하여 기기를 다시 활성화시켜야 합니다.

7.1.2 기기용 도난방지시스템기능 활성화

지침
도난방지시스템의 활성화와 사용에 대한 그 외의 자세한 정보는 "도난방지시스템" 사용설명서를 참조하십시오.

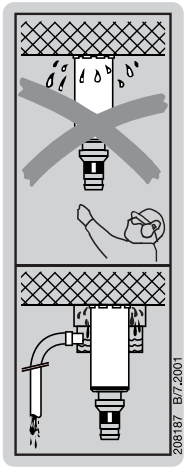
7.2 누전 차단기 스위치 켜기와 점검



(GB-버전에서는 대안으로 변압기가 사용됩니다)

1. 기기의 전원 플러그를 접지접속된 소켓에 끼우십시오.
2. 누전 차단기에서 "I" 또는 "Reset" 버튼을 누르십시오.
   드릴링 상태 표시기가 주황색으로 점등됩니다.
3. 누전 차단기에서 "0" 또는 "TEST" 버튼을 누르십시오.
   표시기가 사라져야 합니다.
4. **경고 디스플레이가 사라지지 않으면, 기기를 계속 작동시켜서는 안됩니다.**귀하의 기기를 자격이 있는 전문 기술자가 순정 대체부품으로 수리하도록 하십시오.
   누전 차단기에서 "I" 또는 "Reset" 버튼을 누르십시오.
   표시기가 나타나야 합니다.

7.3 워터 콜렉터 시스템과 습식 진공 청소기가 없는 기기의 작동

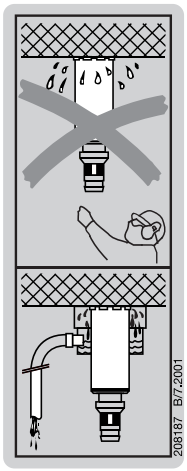


경고
물이 모터 및 커버 위로 넘쳐서는 안됩니다.

경고
물이 제어되지 않은 상태로 배출됩니다. **천장에서 드릴링 작업하는 것은 허용되어 있지 않습니다!**

1. 원하는 수량이 흐를 때까지, 물의 양 조절 밸브를 서서히 여십시오.
2. 기기의 ON/OFF 스위치를 "I" 쪽으로 누르십시오. 드릴링 상태 표시기가 주황색으로 점등됩니다.
3. 캐리지 브레이크를 여십시오.
4. 다이아몬드 코어비트가 모재에 닿을 때까지 조정 핸들을 이용하여 다이아몬드 코어비트를 돌리십시오.
5. 드릴링 작업 시작시, 다이아몬드 코어비트가 중심을 잡을 때까지 약한 압력으로만 누르고, 이어서 압력을 증가시키십시오.
6. 드릴링 상태 표시기에 따라 압력을 제어하십시오. **지침** 스위치를 켠 후 드릴링 상태 표시기가 주황색으로 점등됩니다. 드릴링 상태 표시기가 녹색으로 점등되면 이상적인 드릴링 상태에 도달한 것입니다. 드릴링 상태 표시기가 적색으로 점등되면 압력을 낮추십시오.

7.4 워터 콜렉터 시스템을 갖춘 기기의 작동 (액세서리)



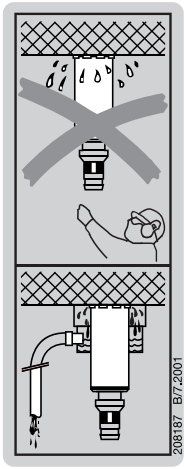
경고
물이 모터 및 커버 위로 넘쳐서는 안됩니다.

주의
물은 호스를 통해 배출됩니다. **천장에서 드릴링 작업하는 것은 허용되어 있지 않습니다!**

1. 원하는 수량이 흐를 때까지, 물의 양 조절 밸브를 서서히 여십시오.
2. 기기의 ON/OFF 스위치를 "I" 쪽으로 누르십시오. 드릴링 상태 표시기가 주황색으로 점등됩니다.
3. 캐리지 브레이크를 여십시오.
4. 다이아몬드 코어비트가 모재에 닿을 때까지 조정 핸들을 이용하여 다이아몬드 코어비트를 돌리십시오.
5. 드릴링 작업 시작시, 다이아몬드 코어비트가 중심을 잡을 때까지 약한 압력으로만 누르고, 이어서 압력을 증가시키십시오.
6. 드릴링 상태 표시기에 따라 압력을 제어하십시오. **지침** 스위치를 켠 후 드릴링 상태 표시기가 주황색으로 점등됩니다. 드릴링 상태 표시기가 녹색으로 점등되면 이상적인 드릴링 상태에 도달한 것입니다. 드릴링 상태 표시기가 적색으로 점등되면 압력을 낮추십시오.

ko

7.5 워터 콜렉터 시스템과 습식 진공 청소기를 갖춘 기기의 작동 (액세서리) 8



경고
물이 모터 및 커버 위로 넘쳐서는 안됩니다.

경고
천장 드릴링 작업시 다이아몬드 코어비트에 물이 채워집니다. **천장에서 경사식 드릴링 작업은 허용되어 있지 않습니다 (워터 콜렉터 작동안함).**

지침
습식 진공 청소기는 드릴링 작업을 시작하기 전에 수동으로 시동시키고 드릴링 작업 종료시에 수동으로 끕니다.

1. 습식 진공 청소기를 스위치 ON시키십시오. 자동 모드로 사용하지 마십시오.
2. 물 공급 호스를 연결하십시오.
3. 물의 양 조절 밸브를 여십시오.
4. 기기의 ON/OFF 스위치를 "I" 쪽으로 누르십시오. 드릴링 상태 표시기가 주황색으로 점등됩니다.
5. 캐리지 브레이크를 여십시오.
6. 다이아몬드 코어비트가 모재에 닿을 때까지 조정 핸들을 이용하여 다이아몬드 코어비트를 돌리십시오.
7. 드릴링 작업 시작시, 다이아몬드 코어비트가 중심을 잡을 때까지 약한 압력으로만 누르고, 이어서 압력을 증가시키십시오.
8. 드릴링 상태 표시기에 따라 압력을 제어하십시오. **지침** 스위치를 켠 후 드릴링 상태 표시기가 주황색으로 점등됩니다. 드릴링 상태 표시기가 녹색으로 점등되면 이상적인 드릴링 상태에 도달한 것입니다. 드릴링 상태 표시기가 적색으로 점등되면 압력을 낮추십시오.

7.6 끄기 9

경고
천장 드릴링시 유의사항: 천장 드릴링 작업시 다이아몬드 코어비트에 물이 채워집니다. **천장 드릴링 작업 종료시, 첫 단계로서 조심스럽게 물을 빼내야 합니다. 이를 위해서는 물 공급 호스를 물의 양 조절 밸브에서 분리한 다음, 물의 양 조절 밸브를 열어 물을 빼냅니다. 물이 모터 및 커버 위로 넘쳐서는 안됩니다.**

1. 물의 양 조절 밸브를 닫으십시오.
2. 다이아몬드 코어비트를 드릴링 구멍에서 빼내십시오.
3. 캐리지 브레이크를 잠그십시오.
4. 기기의 스위치를 끄십시오.
5. 습식 진공 청소기가 설치되어 있으면, 습식 진공 청소기를 끄십시오.

7.7 코어비트를 끼울시 작업 단계

코어비트를 끼울 경우 우선 슬립 클러치를 푸십시오. 이어서 모터의 전자장치를 끄십시오. 그리고 나서 사용자가 그대로 두면 전자장치가 모터를 자동으로 두 번 활성화시킵니다. 코어비트가 풀리지 않도록 하려면, 90초 동안 전자장치에 전류를 차단하십시오. 코어비트는 다음과 같은 작동으로 풀릴 수 있습니다:

7.7.1 스패너로 코어비트 풀기

1. 전원 플러그를 소켓에서 빼내십시오.
2. 적합한 스패너를 이용하여 꼭지의 가까운 부분에서 코어비트를 잡고 돌리면서 코어비트를 푸십시오.
3. 기기의 전원 플러그를 소켓에 끼우십시오.
4. 드릴링을 계속 진행하십시오.

7.7.2 핸들로 코어비트를 푸십시오.

1. 전원 플러그를 소켓에서 빼내십시오.
2. 모재에서 핸들로 코어비트를 푸십시오.
3. 기기의 전원 플러그를 소켓에 끼우십시오.
4. 드릴링을 계속 진행하십시오.

7.8 탈거

주의
전원 플러그를 소켓에서 빼내십시오.

1. 코어비트를 제거하기 위해 "다이아몬드 코어비트 탈거" 장을 참조하십시오.
2. 필요시 코어비트에서 코어를 제거하십시오.
3. 기기를 모재에서 분리하십시오.

7.8.1 연달아 탈거

지침
시스템을 연달아 탈거할 경우 (코어비트를 미리 탈거하지 않음), 넘어지지 않도록 하기 위해 기본 재료에 닿을 때까지 기기를 컬럼에 정지시킨 후 기기를 끄도록 권장합니다.

7.9 드릴링 후 남은 콘크리트 찌꺼기 폐기처리

폐기처리 장을 참조하십시오

7.10 운반 및 보관

기기를 보관하기 전에 물조절기를 여십시오.
주의
빙점 이하의 온도에서 기기에 물이 남아 있지 않도록 주의하십시오.

8 관리와 유지보수

주의
전원 플러그를 소켓에서 빼내십시오.

8.1 다이아몬드 코어비트와 금속부품의 관리

고착되어 있는 오염물질을 제거하고, 오일을 묻힌 걸레로 그때그때 문질러 삽입공구와 척 아답타의 표면이 부식되지 않도록 하십시오.
삽입부 끝 부위를 항상 깨끗하게 유지하고 그리스를 약간 발라주십시오.

8.2 기기 관리

주의
기기를, 특히 손잡이 부분을 건조한 상태로 유지하고, 깨끗한 상태로 오일과 그리스가 묻지 않도록 하십시오. 실리콘이 함유된 표면보호제를 사용하지 마십시오.

기기의 바깥쪽 케이스는 내충격성의 플라스틱으로 제작되었습니다.
환기 홈이 막힌 상태에서는 기기를 작동시키지 마십시오! 마른 솔로 환기 홈을 조심스럽게 청소하십시오. 이물질이 기기 내부로 들어가지 않도록 하십시오. 약간 물기가 있는 걸레로 기기 외부를 정기적으로 청소해 주십시오. 청소할 때 스프레이 기구, 스팀 클리너 또는 흐르는 물을 사용해서는 안됩니다! 이러한 것들을 사용할 경우, 기기에 대한 전기적 안전이 보장되지 않을 수 있습니다.

8.3 수리

경고
전기 부품은 반드시 전기 기술자가 수리하도록 해야 합니다.

기기의 모든 외부 부품에 손상이 있는지 그리고 모든 조작요소들이 완벽하게 작동하는지를 정기적으로 점검하십시오. 부품이 손상되었거나 조작요소들이 완벽하게 작동하지 않을 경우에는 기기를 작동시키지 마십시오. Hilti 서비스 센터에 수리를 의뢰하십시오.

8.4 카본 브러시 교환 10

지침
카본 브러시를 교환해야 하면, 오픈 엔드 렌치 기호가 있는 신호 램프가 점등됩니다.

위험
이 기기는 허가받은, 자격이 있는 작업자에 의해서만 조작, 정비 그리고 수리되어야 합니다! 이들 작업자들은 발생할 수 있는 위험에 대해 특수 교육을 받았어야 합니다. 다음과 같은 지침에 유의하지 않으면 위험한 전기 전압에 접촉될 위험이 있습니다.

1. 기기를 전원에서 분리하십시오.
2. 모터에서 좌측과 우측 카본 브러시 커버를 여십시오.
3. 카본 브러시의 설치와 전선심선의 배선에 유의하십시오. 사용된 카본 브러시를 기기에서 빼내십시오.
4. 새로운 카본 브러시를, 기존의 카본 브러시가 설치되어 있던 대로 정확하게 설치하십시오 (대체부품 번호: 39577 카본 브러시 AO ML 100-120 V: 209487/209488; 39576 카본 브러시 AO ML 220-240 V: 209485/209486).
   지침 설치시, 전선심선의 절연체가 손상되지 않도록 유의하십시오.
5. 모터에서 좌측과 우측 카본 브러시 커버를 볼트체결 하십시오.
   지침 카본 브러시 교환 후, 신호 램프가 소등됩니다.

8.5 컬럼과 캐리지 간의 간극 조정

지침
"캐리지 간극" 조정볼트로 컬럼과 캐리지 간의 간극을 조정할 수 있습니다.

"캐리지 간극" 조정볼트를 알렌 키를 이용하여 5 Nm로 (단단히) 조인 다음, 다시 1/4 바퀴 푸십시오.
캐리지는, 그 위치에서 코어비트 없이 그대로 있고, 코어비트와 함께 아래쪽으로 이동하면 정확하게 조정된 것입니다.

8.6 관리/수리작업 후, 점검

관리/수리작업 후에는, 모든 보호기구가 설치되어 있으며 고장없이 작동하는지의 여부를 점검해야 합니다.

9 고장진단

고장	예상되는 원인	대책
기기가 작동하지 않음	전원이 공급되지 않음	다른 기기를 끼우고, 그 기능을 점검하십시오; 플러그 컨넥터, 전선, 누전 차단기, 전원을 점검하십시오
	ON/OFF 스위치 고장	Hilti 서비스 센터에 수리를 의뢰하십시오.
	전원 차단	전원 케이블, 연장 케이블, 전원 플러그, 누전 차단기를 점검하고 경우에 따라 전기기술자가 교환하도록 하십시오
	전기 고장	Hilti 서비스 센터에 수리를 의뢰하십시오.
	기기에 물이 있음	기기를 건조시키십시오. Hilti 서비스 센터에 수리를 의뢰하십시오.
서비스 표시기 점등	카본 브러시 마모; 몇 시간 정도만 작동시킬 수 있습니다.	카본 브러시를 교환해야 합니다. 다음 장 참조: 8.4 카본 브러시 교환 10
기기가 작동하지 않으며 서비스 표시기가 점등됨	카본 브러시 마모	카본 브러시 교환 다음 장 참조: 8.4 카본 브러시 교환 10
기기가 작동하지 않음, 카본 브러시 교환함, 서비스 표시기 점등	기기 손상.	Hilti 서비스 센터에 수리를 의뢰하십시오.
서비스 표시기 점멸	회전속도 오류	Hilti 서비스 센터에 수리를 의뢰하십시오.
기기가 작동하지 않음, 드릴링 상태 표시기가 적색으로 점멸함.	기기 과열	표시기가 꺼질 때까지 90초 동안 기다리십시오. 기기를 껐다가 다시 켜십시오.
	기기가 잠깐동안 과부하됨.	기기를 껐다가 다시 켜십시오.
기기가 작동하지 않음, 도난방지시스템 표시기가 황색으로 점멸.	기기가 활성화되지 않음 (도난방지시스템이 장착된 기기에서, 선택사양).	활성화 키를 이용하여 기기를 활성화시키십시오.
모터는 작동하지만 다이아몬드 코어비트가 회전하지 않음	기어 선택 스위치가 맞물리지 않음	기어의 선택 스위치를 조정하는 동시에 척 아답타를 돌리십시오
	기어 결함	Hilti 서비스 센터에 수리를 의뢰하십시오.
드릴링 속도가 점점 낮아짐	다이아몬드 코어비트가 폴리싱됨	다이아몬드 코어비트를 샤프닝 플레이트로 연마하십시오. 이때 물을 빼내십시오.
	다이아몬드 코어비트가 폴리싱됨	작업 코어 비트의 크기와 권장제원을 확인하십시오, Hilti에 문의하십시오.
	수압/물의 유동량 너무 많음	물의 양 조절 밸브로 수량을 줄이십시오.
	코어가 다이아몬드 코어비트에 고착됨	드릴코어를 제거하십시오
	최대 드릴링 깊이에 도달함	드릴코어를 제거하고 코어비트 익스텐션을 사용하십시오
	다이아몬드 코어비트 결함	다이아몬드 코어비트를 손상에 대해 점검하고, 필요시 교환하십시오.
	슬립 클러치가 초기에 미끄러지거나 또는 원상태로 돌아가지 않음	Hilti 서비스 센터에 수리를 의뢰하십시오.
	브레이크 닫힘	브레이크를 여십시오
	물의 양이 너무 적음	물의 양 조절 밸브를 여십시오 물 공급 호스를 점검하십시오
조정 핸들 공회전	코터핀 부러짐	코터핀을 교환하십시오

고장	예상되는 원인	대책
워터 스위블 또는 기어 하우징에서 물이 흘러 나옴	수압이 너무 높음	수압을 줄이십시오.
	샤프트 씰 고장	Hilti 서비스 센터에 수리를 의뢰하십시오.
다이아몬드 코어비트가 척 아답타에 설치되지 않음	삽입부 끝/척 아답타의 오염 또는 손상	삽입부 끝/척 아답타를 청소하거나 또는 필요시 교환하십시오.
작동 중 척 아답타에서 물이 흘러 나옴	코어가 척 아답타에 확실하게 조여져 있지 않음	잘 조이십시오.
	삽입부 끝/척 아답타의 오염	삽입부 끝/척 아답타를 청소하십시오
	척 아답타 씰 또는 코어비트 삽입부 끝 결함	씰을 점검하고, 필요시 교환하십시오.
기기의 진동이 심함	코어가 척 아답타에 확실하게 조여져 있지 않음	잘 조이십시오.
	레벨링 스크류 또는 클램핑 스핀들이 조여지지 않음	레벨링 스크류 또는 클램핑 스핀들을 다시 조이십시오.
	캐리지 간극이 너무 큼	컬럼과 캐리지 간의 간극 조정 다음 장 참조: 8.5 컬럼과 캐리지 간의 간극 조정
	삽입부 끝 결함	삽입부 끝을 점검하고, 필요시 교환하십시오.

10 폐기

Hilti 기기는 대부분이 재사용 가능한 재료로 제작되었습니다. 또한 재활용을 위해서는 먼저 개별 부품을 분리하십시오. Hilti사는 이미 여러 나라에서 귀하의 낡은 기기를 회수, 재활용이 가능하도록 하였습니다. Hilti의 고객 서비스부나 귀하의 판매회사에 문의하십시오.

EU 국가 용으로만

전동공구를 일반 가정의 쓰레기처럼 폐기해서는 안 됩니다.

수명이 다 된 기기는 전기/전자-노후기계에 대한 EU 규정에 따라 그리고 각 국가의 법규에 명시된 방식에 따라 반드시 별도로 수거하여 친환경적으로 재활용되도록 하여야 합니다.

드릴링 후 남은 콘크리트 찌꺼기 폐기처리시 권장되는 전처리 지침

환경적 관점에서, 드릴링 후 남은 콘크리트 찌꺼기를 적합하게 전처리하지 않고 강, 호수 또는 운하로 방류하는 것은 문제가 됩니다. 관련 규정에 대하여 지역 관계당국에 문의하십시오.

1. 드릴링 후, 콘크리트 찌꺼기를 수거하십시오 (예를 들면 습식 진공 청소기를 이용하여)
2. 드릴링 후, 콘크리트 찌꺼기를 분리하여 고체 재료를 건축물쓰레기 처리장으로 보내 폐기하십시오. (양모 필터를 이용하면 분리 처리를 가속시킬 수 있습니다)
3. 잔류 액체 (염기성 ph-값 >7)는 산성 중화제를 첨가하거나 많은 물로 희석하여 중화시킨 다음 방류해야 합니다.

11 기기 제조회사 보증

Hilti사는 공급된 기기에서 재질상의 결함 또는 제작상의 결함이 없음을 보증합니다. 이러한 보증은 다음과 같은 전제조건하에서만 적용됩니다: Hilti 사용설명서에 제시된 내용대로 기기를 정확하게 사용하고, 취급, 관리, 청소하였어야 하며, 기술적인 통일성이 보장되어야 합니다. 즉 기기에 Hilti사의 순정 소모품, 액세서리 부품 그리고 대체부품만을 사용했어야 합니다.

이러한 보증은 기기의 전체 수명기간 동안 무상 수리 또는 결함이 있는 부품의 무상 교환을 포함하고 있습니다. 정상적으로 마모된 부품들은 이러한 보증에서 제외됩니다.

국가별 강제 규정에 위배되지 않는 한, 그 외의 청구는 할 수 없습니다. 특히 기기를 임의의 목적을 위해 사용하는 것은 불가능하기 때문에, Hilti사는 이러한 사용과 관련된 직접/간접적인 결함 또는 2차적인 손상, 손실 또는 비용에 대해서는 책임을 지지 않습니다. 특정한 목적을 위해 개조하거나 사용하는데 대한 보증은 명확하게 배제됩니다.

수리 또는 교환하기 위해서는, 기기 그리고/또는 해당 부품을 결함이 확인되는 즉시 Hilti의 수리센터로 보내야 합니다.

제시된 보증은 Hilti측의 모든 보증의무를 포함하고 있으며, 이전 또는 현재의 모든 설명, 문서상 또는 구두상의 협정과 관련된 보증을 대체합니다.

ko

12 EG-등일성 표시(오리지널)

명칭:	다이아몬드 코어 천공 시스템
모델명:	DD 120
제작년도:	2006

폐사는 전적으로 책임을 지고 이 제품이 다음과 같은 기준과 규격에 일치함을 공표합니다: 2006/42/EG, 2004/108/EG, 2011/65/EU, EN 61029-1, EN 61029-2-6, EN ISO 12100.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan

Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
01/2012

Johannes Wilfried Huber
Senior Vice President
Business Unit Diamond
01/2012

기술 문서 작성자:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

原版操作说明

DD 120 金刚石取芯钻孔系统

在第一次使用机器之前请务必阅读本操作说明。

应始终将本操作说明与机器保存在一起。

当您将机器交给他人时，请确保一并交付本操作说明。

目录	页码
1 概述信息	115
2 描述	117
3 配件	118
4 技术数据	119
5 安全说明	120
6 在使用之前	122
7 操作	124
8 维护和保养	127
9 故障排除	127
10 废弃处置	129
11 制造商保修	129
12 EC 符合性声明（原稿）	130

1 有关这些编号请参考相应的示图。示图可以在折页上找到。当学习操作说明时，应保持将这些折页打开。
在本操作说明中，“机器”是指 DD 120 金刚石取芯钻孔系统。

操作控制器、部件和指示灯 (驱动装置和钻架) 1

DD 120 金刚石取芯钻孔系统
① 维护指示灯
② 钻孔性能指示灯
③ “打开/关闭”开关
④ 档位选择开关
⑤ 传动机构
⑥ 电动机
⑦ 碳刷盖
⑧ 水旋转接头
⑨ 带 PRCD 的电源线
⑩ 防盗保护指示灯 (选装)
⑪ 滑架
⑫ 滑架制动器
⑬ 滑架间隙调整螺钉
⑭ 导轨
⑮ 夹头
⑯ 锚底座
⑰ 手轮
⑱ 终点止挡
⑲ 校平螺栓

备选方案：组合底座 (锚或真空) 2

⑳ 压力计
㉑ 真空排放阀
㉒ 真空密封
㉓ 真空软管接头

配件 3

紧固配件
㉔ 夹紧心轴
㉕ 夹紧心轴螺母
㉖ 锚

集水系统 4

㉗ 集水器支架
㉘ 集水器

1 概述信息

1.1 安全提示及其含义

-危险-
用于让人们能够注意到可能会导致严重身体伤害或致命的迫近危险。

-警告-
用于让人们能够注意到可能会导致严重人身伤害或致命的潜在危险情形。

-小心-
用于让人们能够注意到可能会导致较小人身伤害、设备损坏或其它财产损失的潜在危险情形。

-注意-
用于提醒人们注意操作说明和其它有用信息。

1.2 象形图的解释和其它信息

禁止符号

不允许使用起重机进行运输。

警告符号

一般警告

警告：小心触电

警告：高温表面

责任符号

戴上护目装置。

戴上安全帽。

戴上护耳装置。

戴上防护手套。

cn

穿上安全靴。

符号

请在使用之前阅读操作说明。

/min

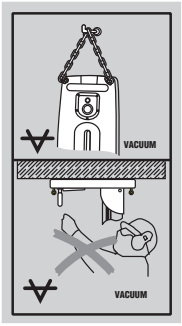
每分钟转数

锁止符号

装备防盗保护系统

返回废料用于回收。

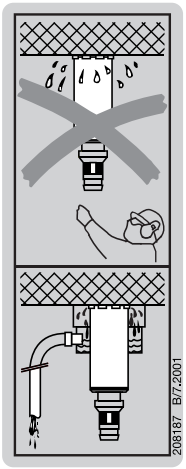
在组合底座上



上部：当机器采用真空固定方式进行水平钻孔时，必须再使用附加方式固定钻架。

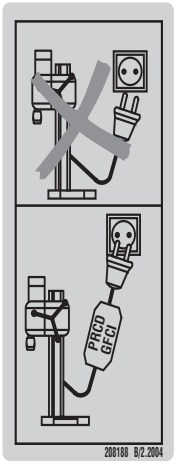
下部：当用钻架进行垂直头顶钻孔时，不允许仅使用真空方式进行固定。

在机器上



在垂直头顶进行作业时，使用集水系统和湿式工业真空吸尘器为强制性要求。

在机器上



仅当 PRCD 工作正常时，才可操作系统。

机器上标识数据的位置

型号名称和序列号可以在机器的铭牌上找到。将这些数据记录在您的操作说明上，当向您的喜利得公司代表或服务部门提出查询时，将总是需要它们作为参考。

型号：

序列号：

2 描述

2.1 产品使用指南

DD 120 为电动、钻架式金刚石取芯钻孔机器，通过其金刚石取芯钻头和湿式钻孔技术用于在 (加筋) 矿物材料中钻取通孔和盲孔 (不允许手持使用)。
使用前，必须通过锚或真空底座将机器适当地紧固至工作表面。
为避免造成人身伤害，仅允许使用喜利得公司原装取芯钻头和 DD 120 配件。
同时要遵守所用配件的安全规则和操作说明。
请务必遵守操作说明中列出的有关操作、维护和保养的信息。
必须遵守适用的国家和行业安全法规。
当不按照说明使用或由未经培训的人员不正确地处理时，机器、配件和切削工具可能会带来危险。
在垂直头顶进行作业时，使用集水系统和湿式工业真空吸尘器为强制性要求。
当机器用真空底座 (配件) 固定进行水平钻孔时，必须再使用附加方式固定钻架。
当调整底座时，不得用锤子或其它重物敲击它。
不允许擅自改动或改装机器、钻架和配件。

-警告-
仅当连接至配备接地导体的适当额定电源时，才可操作机器。

-警告-
不允许在对健康有害的材料上钻孔 (例如石棉)。

-危险-
只能使用操作说明中列出的原装喜利得公司配件或辅助设备。使用操作说明中未列出的配件或辅助设备可能会带来人身伤害危险。

cn

2.2 系统配备不同部件时的使用

设备	取芯钻头直径	钻孔方向
带集水系统和湿式工业真空吸尘器	16...132 mm (162*)	所有方向
不带集水系统和湿式工业真空吸尘器	16...132 mm (162*)	不向上
带集水系统	16...132 mm (162*)	不向上

* 可在铭牌上找到机器的最大钻孔直径。

2.3 档位和相应的取芯钻头直径

档位	取芯钻头直径 (mm)	取芯钻头直径 (英寸)	空转速度 (rpm)
1	57...132	2¼...5¼	650
2	16...52	⅝...2	1,380

* 可在铭牌上找到机器的最大钻孔直径。

-注意-
当在轻质钢筋混凝土中钻取直径达到 82 mm (3½ 英寸) 的孔时，使用二档可达到更快的进度。

2.4 状态指示灯 1

LED 指示灯	状态	说明/信息
防盗保护指示灯 (10)	闪烁黄灯	机器的防盗保护系统启用，必须用 TPS 键解锁。
维护指示灯 (1)	红灯且机器启动	碳刷严重磨损。在指示灯首次亮起后，机器可继续使用几小时，之后自动切断功能启动。及时更换碳刷，以使机器总是可用。
	红灯且机器未启动	必须更换碳刷。
	闪烁红灯	电动机转速错误，请参见章节“故障排除”。

钻孔性能指示 (2)	橙灯	接触压力太低
	绿灯	接触压力最佳
	红灯	接触压力太高
	闪烁红灯	机器暂时过热，请参见章节“故障排除”。

2.5 TPS 防盗保护系统 (选装)

机器可选装 TPS 防盗保护系统。如果机器配备了该系统，则只能使用相应的 TPS 键才可令其解锁并做好操作准备。

2.6 标准供货提供的部件：

1 带手轮的机器
1 操作说明
1 喜利得工具箱或纸板盒

cn

2.7 使用加长电缆

只能使用经批准适用于当前应用场合的加长电缆类型，且导体要有合适的截面积。
推荐使用的导体最小截面积和最大电缆长度

导体截面积	1.5 mm²	2 mm²	2.5 mm²	3.5 mm²
电源电压 100 V	不推荐	不推荐	不推荐	40 m
电源电压 110-120 V	不推荐	不推荐	30 m	
电源电压 220-240 V	30 m		50 m	

不要使用导体截面积为 1.25 mm² 的加长电缆。仅使用配备接地导线的加长电缆。

2.8 使用发电机或变压器

本机器可以使用发电机或变压器进行供电，但必须满足条件：供电单元提供的功率输出瓦数必须至少为机器铭牌上数值的两倍。工作电压必须一直保持在额定电压的 +5% 和 -15% 范围内，频率必须在 50 – 60 Hz 范围内并且绝不会高于 65 Hz，供电单元必须配备自动电压调节和启动增压装置。

-注意-
否则，在开启和关闭其它机器或设备时，可能会引起电压不足或过电压峰值，从而导致当前机器发生损坏。切勿通过发电机/变压器同时操作其它机器。

3 配件

名称	品号，说明
TPS 防盗保护系统，带公司卡、公司遥控器和 TPS-K 键	选装件
集水器支架	331622
流量指示器 (BI+)	305939
手轮 (操纵杆)	332023
手轮 (星形手柄)	332033
夹紧螺母	333477
夹紧心轴	333629
组合底座密封套件	333846
校平螺栓	351954
取芯钻头加长件 (BI+)	220929
钻架 (锚底座，600 mm 导轨，仅作为更换部件)	334206
钻架 (锚底座，720 mm 导轨)	352164

名称	品号，说明
钻架 (锚底座，830 mm 导轨，仅作为更换部件)	277337
钻架 (锚底座，带倾斜机构的 720 mm 导轨)	335883
钻架 (组合底座，带倾斜机构的 830 mm 导轨)	335896
真空底座	232991

4 技术数据

保留作出技术更改的权利！

-注意-
喜利得可提供具有不同额定电压的机器。有关机器额定电压和额定输入功率的详细信息，请参见其铭牌。

额定电压[V]	100	110	110	120	220	230	240
额定功率[W]	1,450	1,600	1,570		1,600	1,600	1,600
额定电流[A]	15	15.4	15	14.1	7.7	7.4	7.1
电源频率[Hz]	50...60	50	60	60	50/60	50...60	50
1 档空载额定转速[/min]	650	650	650	650	650	650	650
2 档空载额定转速[/min]	1,380	1,380	1,380	1,380	1,380	1,380	1,380

有关机器的其它信息

允许的最大供水压力	6 bar
带短导轨的钻架尺寸 (L x W x H)	330 mm x 147 mm x 600 mm
带中等导轨的钻架尺寸 (L x W x H)	330 mm x 147 mm x 720 mm
带长导轨的钻架尺寸 (L x W x H)	330 mm x 147 mm x 830 mm
重量 (600 mm 导轨)	9.8 kg
保护等级	保护等级 I (接地)

-注意-
本信息表中给出的振动传导水平是按照 EN 61029 中给定的标准化测试进行测量的，可用于比较一个工具与另一个工具。它还可用于初步评价受振动影响的程度。表中发布的振动传导水平只适用于本电动工具的主要应用场合。如果将电动工具用于不同的应用场合、使用不同的配件或维护不良，则振动传导水平可能不同，而且这可能会显著增加操作者在整个工作期间受振动影响的程度。对受振动影响程度的估计还应考虑当关闭电动工具或当它运行但实际未进行工作时的情况，这样可以显著减少操作者在整个工作期间受振动影响的程度。此外，应确定附加安全措施，以保护操作者免受振动影响，例如：正确维护电动工具和配件、保持双手温暖、制订合理的工作计划等。

噪声和振动信息 (按照 EN 61029-1 测量)

典型的 A 加权声功率级	102 dB（A）
典型的 A 加权声压级	89 dB（A）
给定声级的不确定性	3 dB（A）

手轮 (星形手柄) 处的三维振动总值 (振动矢量和)

在混凝土中钻孔 (湿式)， a_h	2.5 m/s²
不确定性 (K)	1.5 m/s²

5 安全说明

5.1 有关安全的基本信息

a) **小心：当使用电动工具或机器时，必须遵守以下基本安全说明，以确保不受电击、人身伤害和火灾危险。**
b) **在使用电动工具或机器之前，请阅读所有说明，并将安全说明存放在安全的地方。**

5.1.1 工作区域的正确组织

a) **在开始钻孔之前，必须获得现场工程师或建筑师的批准。** 在建筑物和其它结构上钻孔可能会影响结构的静力学，特别是当钻穿钢筋或承载部件时。
b) **确保工作场所保持良好照明。**
c) **确保工作场所良好通风。** 在通风不良的工作场所下灰尘极易损害人体健康。
d) **保持工作场所整洁。所有可能导致伤害的物体都应从工作区域中清除出去。** 工作场所不整洁可能会导致事故。
e) **当对墙壁钻通孔时，应盖住墙后区域，因为材料或取芯可能会掉落到墙壁另一侧。当对天花板钻通孔时，应保护 (覆盖) 下方区域，因为钻下的材料或取芯可能会掉落下来。**
f) **穿戴个人防护装备。 请戴上护目装置。**
g) **如果工作导致灰尘，则应戴上呼吸防护装置。**
h) **工作时应正确着装。不要穿着松垮的衣服或佩戴首饰，因为它们可能会被卡在运动部件中。长发应包起束紧。**
i) **在室外工作时，推荐穿戴橡胶手套和防滑鞋。**
j) **让儿童远离工作现场。让其他闲杂人等远离工作区域。**
k) **必须告知儿童不要玩耍本机器。**
l) **儿童、没有经过培训或没有接受过指导的人以及劳累过度的人不适合使用本机器。**
m) **不要让他人接触机器或加长电缆。**
n) **避免不利的身体姿势。应确保以安全的站姿工作并一直保持身体平衡。**
o) **应总是将电源线、加长电缆和水管引向后方，使其远离工具或机器，以防止工作时被绊倒。**
p) **保持电源线、加长电缆、吸入软管和真空软管远离旋转部件。**
q) **小心：在开始钻孔前，检查并确保没有带电电缆位于基材中。**
r) **如果工作时隐蔽的电缆、气管或水管损坏，则存在严重的危险。因此，必须预先检查您要工作的区域 (例如，使用金属探测器)。** 如果有电缆意外受损，则机器的外部金属部件可能会因接触而带电。
s) **不要在梯子上操作。**

5.1.2 一般安全规则

a) **请针对工作所需使用正确的工具或机器。不要将工具或机器用于其指定用途以外的场合。只能在没有故障的情况下按照操作说明使用本机器。**
b) **按照操作说明使用电动工具、配件和钻头等，并将工作条件和将要执行的工作考虑在内。** 将电动工具用于指定用途以外的场合会导致危险。
c) **只能使用操作说明中列出的原装喜利得公司配件或辅助设备。** 使用操作说明中未列出的配件或辅助设备可能会带来人身伤害危险。
d) **应考虑周围环境的影响。不要将机器暴露在雨雪中，且不要在湿气或潮湿环境中使用机器。不要将机器用于存在火灾或爆炸危险的场合。** 电动工具和机器会产生可能引燃灰尘或气体的火花。
e) **保持把手干燥、清洁和没有油脂。**
f) **不要使机器过载。它在预定性能范围内工作时更有效和更安全。**
g) **不要强制使用电动工具。针对您的应用场合使用正确的电动工具。** 正确的电动工具在其额定设计值范围内将能够更好和更安全地工作。
h) **切勿在无人看守的情况下离开机器。**
i) **当不用时将机器存放在可靠地点。当不使用时，必须将机器存放在干燥、高的位置或锁止，以防儿童接触。**
j) **防止机器意外启动。在将电源线插入插座前，检查并确认“打开/关闭”开关处于关闭位置。**
k) **当不使用机器时 (例如在工作期间休息时)、在进行调整之前、在进行维护和保养之前以及在更换取芯钻头之前，一定要将电源线从电源上断开。** 该安全预防措施可防止机器意外重新启动。
l) **在没有提供 PRCD 的情况下，切勿操作机器 (GB 版本：在没有隔离变压器时切勿操作机器)。在每次使用前，应测试 PRCD。**
m) **小心保护切削工具。保持切削工具锋利和清洁。这能够让工作更加高效和安全。**
n) **在打开电动工具之前，必须拿掉任何调整键或扳手。** 让扳手或调整键留在电动工具的旋转部件上可能会导致人身伤害。
o) **检查机器及其配件是否有任何损坏。必须仔细检查防护装置、安全装置以及任何已轻微损坏的部件，以确保所有部件都可无故障地按照预定目的工作。检查并确认运动部件工作正常，它们没有卡滞并且没有部件损坏。所有部件都必须正确安装并满足机器正常工作所需的所有条件。对于损坏的防护装置、安全装置和其它部件，必须在经授权的维修中心进行适当地维修或更换，除非在操作说明中另有说明。**

cn

p) **避免皮肤接触钻孔泥浆。**
q) **在产生灰尘的工作中，例如干式钻孔，应戴上防护面罩。连接除尘系统。不允许在对健康有害的材料上钻孔 (例如石棉)。**
r) 一些材料产生的灰尘，例如含铅油漆、某些木屑、矿物和金属，可能对人体有害。接触或吸入这些灰尘可能会导致操作者或旁观者出现过敏性反应和/或呼吸疾病。某些种类的灰尘还属于致癌物质，例如橡木和山毛榉木灰尘，特别是在带木材调节添加剂 (铬酸盐、木材防腐剂) 时。含石棉的材料只能由专业人员进行处理。 **在使用除尘装置时应尽可能使用。为达到高水平的除尘效果，在使用本电动工具时，应使用 Hilti 公司推荐的适合于木材灰尘和/或矿物灰尘的真空吸尘器类型。 确保工作场所良好通风。建议使用过滤等级为 P2 的防尘面罩。遵守有关工作材料的国家要求。**

5.1.3 机械安全

a) **遵守有关维护和保养的操作说明。**
b) **遵守有关润滑和取芯钻头更换的操作说明。**
c) **检查并确认所用的取芯钻头兼容夹头系统并且它们正确固定在夹头中。**
d) **确保机器正确可靠地安装在钻架上。**
e) **请勿触摸旋转部件。**
f) **检查并确保所有夹紧螺钉都已正确拧紧。**
g) **确保带内置终点止挡的盖始终安装在钻架上。如果未安装该部件，则与安全相关的终点止动功能将不起作用。**

5.1.4 电气安全

a) **保护自己免受电击。避免身体接触到接地的表面，例如管路、散热器、炉灶和冰箱。**
b) **定期检查机器的电源线，如果发现损坏，则让有资格的专业人员进行更换。定期检查加长电缆，如果发现损坏，则更换它们。**
c) **检查机器及其配件的状态。如果发现损坏、如果机器不完整或如果控制器不能无故障操作，则请不要操作机器。**
d) **在工作时，不要接触已损坏的电源线或加长电缆。将电源线插头从电源插座上断开。**
e) **必须在喜利得公司维修中心更换损坏的或有故障的开关。如果不能正确打开和关闭，则不要使用机器。**
f) **机器只能由经过培训的专业人员 (喜利得公司维修中心) 使用原装喜利得配件进行修理。不遵守这一点将可能给用户带来事故危险。**
g) **不要将电源线用于其它目的。切勿用电源线拉动机器。切勿通过拉动电源线从电源插座上拔下插头。**
h) **不要将电源线暴露在高温、油或锋利边缘下。**
i) **当在户外工作时，应只能使用具有相应标记且准许户外使用的加长电缆。**
j) **如果供电发生中断：关闭机器并拔下电源线插头。**
k) **避免使用带多个电源输出口的加长电缆以及将多个电动工具或机器连接至同一根加长电缆。**
l) **当机器脏污或潮湿时，切勿使用它。在不利条件下，吸附到机器表面的灰尘 (特别是导电材料产生的灰尘) 或湿气会导致电击危险。因此，应定期在喜利得公司维修中心检查脏的或带灰尘的机器，特别是在它经常用于导电材料场合时。**

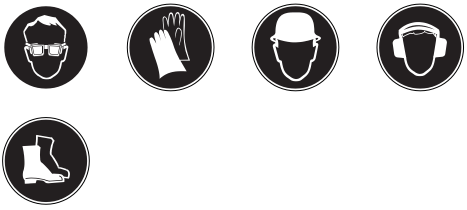
5.1.5 热安全

更换取芯钻头时应佩戴防护手套。 在使用过程中，取芯钻头可能会变得很热。

5.1.6 用户需满足的要求

a) **本机器仅供用于特定的专业用途。**
b) **机器只能由经过授权和培训的人员进行操作、维护和修理。该人员必须了解可能遇到的任何特殊危险。**
c) **保持警觉，注意您正在进行的工作，并在操作电动工具的过程中，应利用自己的判断能力。当您疲劳或受到药物、酒精或医疗影响时，请不要使用电动工具。**当操作电动工具时，瞬间的分心都可能导致严重的人身伤害。
d) **在工作期间休息时，可活动一下您的手指，以改善手指的血液循环。**

5.1.7 个人防护装备



当使用机器时，用户和附近的任何其他人员都必须穿戴适当的护目装置、安全帽、护耳装置、防护手套和安全鞋。

cn

6 在使用之前

-小心-
电源电压必须符合铭牌上给定的规格。确保电动工具断开了电源。

-危险-
当对墙壁钻通孔时，应盖住墙后区域，因为材料或取芯可能会掉落到墙壁另一侧。当对天花板钻通孔时，应保护(覆盖) 下方区域，因为钻下的材料或取芯可能会掉落下来。

cn

-危险-
检查并确保钻架牢固紧固在基材上。

-小心-
请勿使用适配器插头断开接地连接。

6.1 使用准备

-小心-
机器和金刚石取芯钻头很重。 存在挤压身体部位的危险。 **请穿戴安全帽、防护手套和安全靴。**

6.1.1 安装手轮 4

-注意-
手轮可安装在滑架的左侧或右侧。

1. 将手轮安装在滑架左侧或右侧的轴上。
2. 使用固定销固定手轮。

6.1.2 使用锚紧固钻孔系统 3

-警告-
使用适用于当前材料的锚并遵守锚制造商的说明。

-注意-
喜利得 M12 金属膨胀锚通常适用于将金刚石取芯钻探设备紧固至无裂缝混凝土。在特定情况下，有必要采用其它紧固方法。如果您有任何有关安全紧固的问题，请联系喜利得技术服务部门。

1. 将适用于当前材料的锚设定在距离钻孔中心 203 mm (8 英寸) (理想值) 处。
2. 将夹紧心轴 (配件) 拧入锚中。
3. 将钻架底座置于夹紧心轴上并对准。
4. 将夹紧螺母 (配件) 拧在夹紧心轴上但不要拧紧。
5. 通过转动四个校平螺栓校平底座。小心以确保校平螺栓与下垫面牢固接触。
6. 使用 19 mm AF 开口扳手拧紧夹紧心轴上的夹紧螺母。
7. 确保钻孔系统可靠固定。

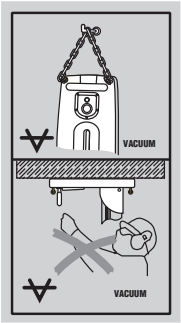
6.1.3 使用真空底座固定钻架

-危险-
涂层、层压、粗糙或不平的表面会极大降低真空紧固系统的有效性。 **检查表面是否适用于使用真空法紧固钻架。**

-危险-
在垂直头顶钻孔时，不允许仅使用真空底座固定机器。

-小心-
使用之前应熟悉操作说明中所包含的有关真空泵的信息，并遵照这些信息。

-警告-
在开始钻孔前和在操作过程中，必须确保压力计保持指示在绿色区域内。



-注意-
当使用真空底座时：将锚底座拧在真空底座上。

1. 转动 (缩回) 4 个校平螺栓，直到它们伸出组合底座或对应真空底座下方 5 mm。
2. 将组合底座的真空接头连接至真空泵。
3. 定位待钻孔位置的中心点。
4. 朝钻架将要定位的位置，从待钻孔位置的中心点开始画一条大约 800 mm 长的直线。
5. 在线上距离待钻孔位置中心点 203 mm (8") 处做一个标记。
6. 打开真空泵并按下真空排放阀。
7. 将组合底座或真空底座上的标记与线对准。
8. 一旦钻架已正确定位，即释放真空排放阀并将底座按压至基材。
9. 通过转动 4 个校平螺栓校平并稳定组合底座或真空底座。
10. 当水平钻孔时，必须提供附加方式固定钻孔系统。(例如将固定链条连接至锚等)
11. 确保钻孔系统可靠固定。

6.1.4 调节钻孔角度 (可选，适用于带倾斜机构的导轨)

-小心-
存在旋转机构挤压手指的危险。 **戴上防护手套。**

1. 松开导轨倾斜机构上的螺钉。
2. 将导轨调整到期望的角度。
3. 重新可靠拧紧螺钉。

6.1.5 安装水管接头

-小心-
定期检查软管是否损坏，并确保未超过 6 bar 的最大允许供水压力。

-小心-
确保软管不会接触旋转部件。

-小心-
确保在滑架移动时软管未被压紧或损坏。

-小心-
当机器正在运行时请勿改变档位。应等待主轴完全停止。

-注意-
为避免损坏部件，仅使用不包含杂质的清洁水。

-注意-
可将流量计 (配件) 安装在机器的供水接头和供水软管之间。

1. 将水流量调节器连接至机器。
2. 连接供水系统 (软管接头)。

6.1.6 安装集水系统 (配件) 5

-警告-
在垂直头顶进行作业时，使用集水系统和湿式工业真空吸尘器为强制性要求。机器的定位必须与天花板成 90°。使用的密封必须具有适用于金刚石取芯钻头直径的正确规格。

-注意-
使用集水系统可将水以可控制的方式排走，从而避免脏乱或损坏周围区域。使用湿式工业真空吸尘器可达到最佳效果。

1. 松开导轨前部的六角头螺钉。
2. 将集水器支架推入位。
3. 安装六角头螺钉并拧紧。
4. 将集水器安装在集水器支架的两个可移动臂之间。
5. 通过转动集水器支架上的两个螺钉，将集水器压靠至基材。
6. 将湿式工业真空吸尘器连接至集水器，或安装一段软管以让水可通过该软管排走。

6.1.7 安装金刚石取芯钻头 6

-危险-
不要使用已损坏的取芯钻头。每次使用前请检查取芯钻头是否破碎、开裂或严重磨损。不要使用损坏的工具。
工件的碎片或破裂的取芯钻头可能会弹出，并可能对操作区域附近人员造成人身伤害。

-注意-
当切削性能或者钻孔效率显著下降时，必须更换金刚石取芯钻头。当某些部分的高度小于 2 mm 时，通常需要这样做。

-危险-
为避免造成人身伤害，仅允许使用喜利得公司原装取芯钻头和 DD 120 配件。若使用带 BI+ 夹头的机器，则仅允许使用原装喜利得取芯钻头。

-小心-
在使用或磨尖期间，取芯钻头可能会变得很热。 存在灼伤双手的危险。 **更换取芯钻头时应佩戴防护手套。**

-危险-
错误的安装和定位取芯钻头会导致零件断裂和飞出，从而导致危险情况。 **检查并确认取芯钻头正确就位。**

-小心-
将电源线插头从电源插座上断开。

-注意-
C-Rod、A-Rod、M27 和 BR 夹头用 27 mm AF 开口扳手进行操作。

1. 使用滑架制动器将滑架锁止在导轨上适当位置，检查并确认系统部件已牢固安装。
2. 通过朝左方括号符号方向转动打开夹头 (BI+)。
3. 从下方将金刚石取芯钻头推入夹头 (BI+)，旋转取芯钻头直到夹头中的齿与取芯钻头接合。
4. 通过朝右方括号符号方向转动闭合夹头 (BI+)。
5. 通过拉动金刚石取芯钻头并尝试将它从一侧移向另一侧来检查并确认它已牢固安装在夹头中。

6.1.8 选择速度 7

-小心-
当机器正在运行时请勿改变档位。应等待主轴完全停止。

1. 根据所用的取芯钻头直径设置档位选择开关。在用手转动取芯钻头的同时，将档位选择开关转至推荐的设置 (参见章节“描述”)。

6.1.9 拆下金刚石取芯钻头

-小心-
在使用或磨尖期间，取芯钻头可能会变得很热。 存在灼伤双手的危险。 **更换取芯钻头时应佩戴防护手套。**

-小心-
将电源线插头从电源插座上断开。

-注意-
如果使用的是 C-Rod、A-Rod、M27 或 BR 夹头，则用 M27 开口扳手锁止主轴并用合适的开口扳手释放取芯钻头。

cn

1. 转动滑架制动器操纵杆以将滑架锁止在导轨上。检查并确保它已牢固安装。
2. 通过朝左方括号符号方向转动打开夹头 (Bl+)。
3. 按照箭头方向朝机器拉动夹头上的衬套，这样可释放取芯钻头。
4. 拆下取芯钻头。

7 操作

-警告-
确保电源线不会接触旋转部件。

-警告-
确保在滑架移动时电源线未被压紧或损坏。

cn

-小心-
机器和钻孔操作会产生噪音。 **戴上护耳装置。** 过大的噪声可能会损坏听力。

-小心-
钻孔可能导致碎片四溅，造成危险。 飞溅的碎片有导致眼睛和身体受伤的风险。 **请佩戴护目装置和安全帽。**

7.1 TPS 防盗保护系统 (选装)

-注意-
机器可选装防盗保护系统。如果机器配备了该系统，则只能使用相应的 TPS 键才可令其解锁并做好操作准备。

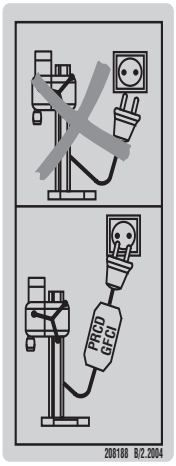
7.1.1 解锁机器

1. 将电源线连接至电源并按下接地故障断路器上的“I”或“复位”按钮。黄色防盗保护指示灯 LED 开始闪烁。机器现在准备接收来自 TPS 键的信号。
2. 将 TPS 键或 TPS 监视带扣靠近锁止符号。一旦黄色防盗保护指示灯 LED 不再亮起，说明机器已解锁。
   -注意- 当电源在短时间内断开 (例如因移动到另一工作地点或出现电源故障) 时，机器仍然保持操作准备就绪状态大约 20 分钟。如果电源长时间中断，则必须再次使用 TPS 键解锁机器。

7.1.2 机器防盗保护系统的启动

-注意-
有关启动和使用防盗保护系统的更多详细信息，请参见“防盗保护系统”操作说明。

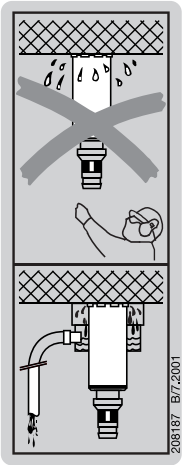
7.2 打开并检查接地故障断路器 (PRCD)



(注意：GB 版本使用了隔离变压器。)

1. 将机器电源线插头插入接地电源插座。
2. 按下接地故障断路器 (PRCD) 上的“I”或“复位”按钮。钻孔性能指示灯橙色亮起。
3. 按下接地故障断路器 (PRCD) 上的“0”或“测试”按钮。
   指示灯必须熄灭。
4. **-警告- 若指示灯继续亮起，则不允许进一步操作机器。**让经过培训的人员使用原装喜利得备件对机器进行修理。
   按下接地故障断路器 (PRCD) 上的“I”或“复位”按钮。指示灯必须亮起。

7.3 不使用集水系统和工业真空吸尘器进行钻孔

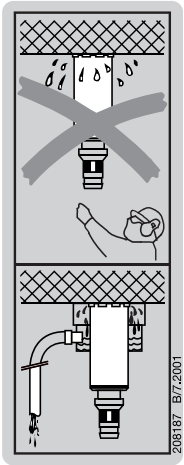


-警告-
不得让水溢过电动机和盖罩。

-警告-
排水不受控制。 **不允许进行垂直头顶钻孔。**

1. 缓慢打开水流量调节器，直到流出期望的水量。
2. 按下机器上的“打开/关闭”开关 (位置“I”)。
   钻孔性能指示灯橙色亮起。
3. 释放滑架制动器。
4. 转动手轮，直至金刚石取芯钻头接触到基材。
5. 开始仅施加较小的压力，直到金刚石取芯钻头已对中，然后增加压力。
6. 调节接触压力，与此同时观察钻孔性能指示灯。
   -注意- 打开机器后钻孔性能指示灯橙色亮起。当钻孔性能指示灯显示绿灯时，表示达到最佳钻孔性能。如果钻孔性能指示灯显示红灯，则降低施加至取芯钻头的压力。

7.4 使用集水系统 (配件) 进行钻孔

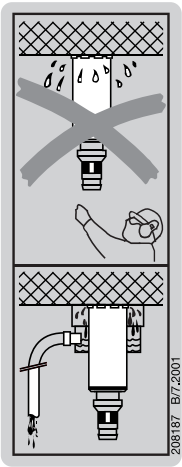


-警告-
不得让水溢过电动机和盖罩。

-小心-
水通过软管排走。 **不允许进行垂直头顶钻孔。**

1. 缓慢打开水流量调节器，直到流出期望的水量。
2. 按下机器上的“打开/关闭”开关 (位置“I”)。
   钻孔性能指示灯橙色亮起。
3. 释放滑架制动器。
4. 转动手轮，直至金刚石取芯钻头接触到基材。
5. 开始仅施加较小的压力，直到金刚石取芯钻头已对中，然后增加压力。
6. 调节接触压力，与此同时观察钻孔性能指示灯。
   -注意- 打开机器后钻孔性能指示灯橙色亮起。当钻孔性能指示灯显示绿灯时，表示达到最佳钻孔性能。如果钻孔性能指示灯显示红灯，则降低施加至取芯钻头的压力。

7.5 使用集水系统和湿式工业真空吸尘器 (配件) 进行钻孔 8



-警告-
不得让水溢过电动机和盖罩。

-警告-
在垂直头顶钻孔过程中，金刚石取芯钻头会充水。 **不允许以一定角度向上钻孔 (集水器将不能正常工作)。**

-注意-
真空吸尘器在钻孔开始前必须手动打开，并在钻孔完成后立即手动关闭。

1. 打开真空吸尘器。请勿以自动模式运行真空吸尘器。
2. 连接供水系统。
3. 打开水流量调节器。
4. 按下机器上的“打开/关闭”开关 (位置“I”)。钻孔性能指示灯橙色亮起。
5. 释放滑架制动器。
6. 转动手轮，直至金刚石取芯钻头接触到基材。
7. 开始仅施加较小的压力，直到金刚石取芯钻头已对中，然后增加压力。
8. 调节接触压力，与此同时观察钻孔性能指示灯。**-注意-** 打开机器后钻孔性能指示灯橙色亮起。当钻孔性能指示灯显示绿灯时，表示达到最佳钻孔性能。如果钻孔性能指示灯显示红灯，则降低施加至取芯钻头的压力。

7.6 关闭 9

-警告-
在垂直头顶钻孔时应极其小心：在垂直头顶钻孔过程中，金刚石取芯钻头会充水。 **在完成垂直头顶钻孔后，作为第一步，应小心地让水排尽。这可通过断开水流量调节器的供水然后打开水流量调节器让水排走来完成。请勿让水溢过电动机和盖罩。**

1. 关闭水流量调节器。
2. 从孔中移出金刚石取芯钻头。
3. 接合滑架制动器。
4. 关闭钻孔机器。
5. 关闭工业真空吸尘器。

7.7 取芯钻头卡住时的步骤

当取芯钻头卡住时，安全离合器释放。然后，电动机由电子控制系统关闭。如果用户未进行任何操作，则电子控制系统将自动打开电动机两次。如果取芯钻头仍然不能自由旋转，则电子控制系统将关闭电动机 90 秒。可通过进行以下操作来释放取芯钻头：

7.7.1 使用开口扳手释放取芯钻头

1. 将电源线插头从电源插座上断开。
2. 使用适当的开口扳手夹住取芯钻头 (靠近连接端)，并通过旋转释放取芯钻头。
3. 将机器电源线插头插入电源插座。
4. 恢复钻孔操作。

7.7.2 使用星形轮释放取芯钻头

1. 将电源线插头从电源插座上断开。
2. 使用星形轮旋转取芯钻头，使其从基材中释放出来。
3. 将机器电源线插头插入电源插座。
4. 恢复钻孔操作。

7.8 拆卸

-小心-
将电源线插头从电源插座上断开。

1. 有关拆卸金刚石取芯钻头的说明，请参见章节“拆下金刚石取芯钻头”。
2. 必要时去除取芯。
3. 将钻架从基材上分离。

7.8.1 将系统作为一个整体单元拆除

-注意-
如果您想将钻孔系统作为一个整体单元拆除 (而不是首先拆下取芯钻头)，则建议将导轨上的驱动装置降低 (在关闭后)，直至接触到基材为止。这将有助于防止它翻倒。

7.9 钻孔泥浆的废弃处置

请参考“废弃处置”章节。

7.10 运输和存放

在存放电动工具之前，打开水流量调节器。
-小心-
当温度可能降至零度以下时，检查以确保电动工具中没有水。

8 维护和保养

-小心-
将电源线插头从电源插座上断开。

8.1 取芯钻头和金属部件的保养

去除附着在取芯钻头、夹头和主轴表面的任何污物，并不时用含油的抹布反复擦拭来保护其表面不被腐蚀。
应始终保持连接端清洁并轻微润滑。

8.2 机器的保养

-小心-
保持机器清洁和没有油脂，特别是其把手表面。不要使用含硅的清洁剂。

机器的外壳由耐冲击塑料制成。
当通风槽堵塞时切勿操作机器。使用干燥的刷子小心清洁通风槽。不要让异物进入机器内部。使用微湿干净抹布定期清洁机器外部。不要使用喷雾器、蒸气压力清洁设备或流水进行清洁，因为这会给机器的电气安全带来不利影响。

8.3 维护

-警告-
只能由经过培训的电气专业人员修理机器的电气部分。

定期检查电动工具的所有外部部件是否损坏并检查确认所有控制器都可无故障地工作。如果部件损坏或当控制器不能无故障工作时，请不要操作电动工具。必要时，应将电动工具送至喜利得公司维修中心进行维修。

8.4 更换碳刷 10

-注意-
当碳刷需要更换时，带扳手符号的指示灯亮起。

-危险-
机器只能由经过授权和培训的人员进行操作、维护和修理。该人员必须了解可能遇到的任何特殊危险。 不遵守以下说明可能会导致接触危险电压。

1. 将机器从电源上断开。
2. 打开电动机左侧和右侧上的碳刷盖。
3. 记住碳刷如何安装以及导体如何定位。从机器上拆下磨损的碳刷。
4. 与旧碳刷安装形式一样安装新的碳刷 (备件号：39577 碳刷 AO ML
   100-120 V：209487/209488；39576 碳刷 AO ML
   220-240 V：209485/209486)。
   -注意- 当插入碳刷时，注意避免损坏指示灯导线上的绝缘层。
5. 关闭电动机左侧和右侧上的碳刷盖并拧紧固定螺钉。
   -注意- 更换碳刷后指示灯应熄灭。

8.5 调整导轨和滑架之间的间隙。

-注意-
可通过转动滑架间隙调整螺钉来调整导轨和滑架之间的间隙。

使用艾伦内六角扳手拧紧滑架调整螺钉至 5 Nm 的扭矩 (手拉紧) 然后将螺钉转回 1/4 圈。
如果在没有安装取芯钻头时滑架保持在位，但当安装取芯钻头时它在自重作用下向下移动，则说明滑架已正确调整。

8.6 在维护和保养之后检查电动工具

在对电动工具进行了维护和保养之后，检查并确认所有保护和安全装置都已安装且它们都可无故障地工作。

9 故障排除

故障	可能原因	措施
机器不启动。	电源中断。	连接另一电气设备并检查它是否工作。检查插头连接、电源线/加长电缆、PRCD 和电源。
	“打开/关闭”开关有故障。	必要时，应将电动工具送至喜利得公司维修中心进行维修。
	电源中断。	检查电源线、加长电缆、电源线插头、PRCD，必要时让合格的电工进行更换。
	电子控制系统有故障。	应尽快将机器交由喜利得公司维修中心进行维修。
	机器中有水。	将机器进行干燥。 应将机器交由喜利得公司维修中心进行维修。

cn

故障	可能原因	措施
维护指示灯亮起。	碳刷磨损；机器可继续运行几小时。	应更换碳刷。 参见章节： 8.4 更换碳刷 10
机器不启动且维护指示灯亮起。	碳刷磨损。	更换碳刷。 参见章节： 8.4 更换碳刷 10
机器不启动，碳刷已更换，维护指示灯亮起。	电动工具内已发生故障。	必要时，应将电动工具送至喜利得公司维修中心进行维修。
维护指示灯闪烁。	电动机速度错误。	应尽快将机器交由喜利得公司维修中心进行维修。
机器未启动，钻孔性能指示灯闪烁红色。	机器过热。	等待 90 秒直至灯熄灭。关闭机器然后再次打开。
	机器短时过载。	关闭机器然后再次打开。
机器不启动，防盗保护指示灯闪烁黄色。	电动工具尚未解锁 (选装了防盗保护系统)。	使用 TPS 键解锁电动工具。
电动机运行。金刚石取芯钻头不旋转。	档位选择开关未接合。	移动档位选择开关直至接合。
	传动机构有故障。	必要时，应将机器送至喜利得公司维修中心进行维修。
钻孔速度降低。	金刚石取芯钻头锋口被磨钝。	使用流水在磨刀板上磨快金刚石取芯钻头。
	金刚石取芯钻头锋口被磨钝。	使用了错误型号的取芯钻头。请咨询喜利得公司。
	水压力/流量过高。	通过调节水流量调节器降低水流量。
	取芯卡在取芯钻头中。	去除取芯。
	达到最大钻孔深度。	去除取芯并使用取芯钻头加长件。
	金刚石取芯钻头有故障。	检查金刚石取芯钻头是否损坏并在必要时更换。
	滑动离合器过早脱离或打滑。	必要时，应将机器送至喜利得公司维修中心进行维修。
	制动器接合。	释放制动器。
	水流量过低。	调节 (打开) 水流量调节器。 检查供水系统。
手轮转动但不接合。	固定销损坏。	安装新的固定销。
水从水旋转接头或传动机构壳体处溢出。	水压力过高。	降低水压力。
	轴密封有故障。	应尽快将机器交由喜利得公司维修中心进行维修。
金刚石取芯钻头不能装入夹头中。	取芯钻头连接端或夹头脏污或损坏。	清洁连接端/夹头，必要时进行更换。
在操作过程中，水从夹头处溢出。	取芯钻头未牢固拧入夹头中。	将其牢固拧紧。
	取芯钻头连接端/夹头脏污。	清洁连接端/夹头。
	夹头或连接端密封有故障。	检查密封并在必要时进行更换。
钻孔系统中的间隙过大。	取芯钻头未牢固拧入夹头中。	将其牢固拧紧。
	校平螺栓或夹紧心轴没有拧紧。	紧固校平螺栓或夹紧心轴。
	滑架处的间隙过大。	调整导轨和滑架之间的间隙。 参见章节： 8.5 调整导轨和滑架之间的间隙。
	取芯钻头连接端有故障。	检查连接端并在必要时进行更换。

10 废弃处置

喜利得机器或设备的大多数制作材料都可以回收利用。在可以回收之前，必须正确分离材料。在许多国家中，喜利得公司已经对旧机器和设备的回收利用作了安排。有关进一步的信息，请咨询喜利得公司客户服务部门或喜利得公司代表。

仅限于欧洲国家

不允许将电气设备与家用垃圾一起处理。

遵守欧洲指令和地区法律有关废弃电气和电子设备的规定，并且废弃处置的实施应该符合国家法律。必须单独收集已达到使用寿命期限的电气设备，并以环保的方式进行回收。

有关钻孔泥浆废弃处置的预处理建议
-注意-
不经过适当的预处理就将钻孔泥浆直接排放到河流、湖泊或污水处理系统中会导致环境污染问题。有关最新的规定信息，请咨询当地政府当局。

cn

1. 收集钻孔泥浆 (例如使用湿式工业真空吸尘器)。
2. 让钻孔泥浆沉积下来然后在建筑废料处置站处置固体材料 (添加絮凝剂可以加速分离过程)。
3. 剩余的水 (碱性，pH 值 > 7) 在可以流入污水处理系统之前，必须通过添加酸性中和剂进行中和或使用大量水稀释。

11 制造商保修

Hilti 公司保证工具在出厂时不存在材料和制造工艺方面的缺陷。本保修有效的前提条件是：按照 Hilti 公司操作说明正确操作、处理、清洁和维护工具，并将工具维持在良好的技术状态。这意味着在工具中只能使用 Hilti 公司原装的损耗品、部件和备件。

本保修仅提供在工具整个预期使用寿命期间对有缺陷部件的免费维修或更换。如果部件由于正常磨损而需要进行修理或更换，则不在本保修范围内。

其它的索赔要求均不在本保修范围之内，除非客户所在国家的严格法律存在与此不同的规定。尤其需要强调的是：Hilti 公司在任何情况下均不对因工具使用不当或无法使用而导致的或与之有关的直接性、间接性、偶然性、必然性的物品损坏、财产损失、额外费用负责。本保修范围特别排除商品适销性或特定用途适用性的默示担保。

如需进行修理或更换，在发现故障后应立即将工具或相关部件按照操作说明中提供的地址发送到当地 Hilti 公司营业机构。

以上条款构成了 Hilti 公司在产品保修方面的所有责任，并同时废止此前或同时期涉及到保修的所有口头或书面协议。

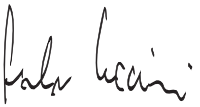
12 EC 符合性声明（原稿）

名称：	金刚石取芯钻孔系统
型号：	DD 120
设计年份：	2006

按照我们单方面的责任，我们声明本产品符合下列指令和标准： 2006/42/EC， 2004/108/EC， 2011/65/EU, EN 61029-1， EN 61029-2-6， EN ISO 12100。

Hilti Corporation， Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan

cn



Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
01/2012

Johannes Wilfried Huber
Senior Vice President
Business Unit Diamond
01/2012

技术文档提交于：

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

原始操作說明

DD 120 鑽石鑽心鑽孔系統

第一次使用前，請務必詳讀此操作手冊。

本操作手冊應與機具放在一起。

機具轉交給他人時必須連同操作手冊一起轉交。

內容	頁次
1 一般使用說明	131
2 產品說明	133
3 配件	134
4 技術資料	135
5 安全說明	136
6 使用前注意事項	138
7 操作	140
8 維護和保養	143
9 故障排除	143
10 廢棄機具處置	144
11 製造商保固	145
12 EC歐規符合聲明（原版）	145

1 號碼會相對於各個圖案，圖案說明可以在封面的內摺頁中找到。詳讀操作手冊時，請將此頁打開。
本操作說明中所稱「機具」，係指DD 120鑽心鑽頭鑽孔系統。

操作控制、部件與指示燈（驅動裝置與鑽孔機台） 1

DD 120鑽心鑽頭鑽孔系統
① 維修指示燈
② 鑽孔性能指示燈
③ On/Off開關
④ 檔速選擇器
⑤ 齒輪區段
⑥ 馬達
⑦ 碳刷蓋
⑧ 水渦旋轉
⑨ 具漏電保護插座（PRCD）的電源線
⑩ 防盜指示燈（選配）
⑪ 滑動架
⑫ 滑動架制動器
⑬ 滑動架作動調整螺絲
⑭ 滑軌
⑮ 夾頭
⑯ 安卡基架
⑰ 手輪
⑱ 終端固定器
⑲ 調平螺絲

選擇用品：組合基架（安卡或真空基座） 2

⑳ 壓力錶
㉑ 真空釋放閥
㉒ 真空密封裝置
㉓ 真空管接頭

配件 3

固定配件
㉔ 夾緊軸
㉕ 夾緊軸螺帽
㉖ 安卡

集水系統 4

㉗ 集水器托架
㉘ 集水器

1 一般使用說明

1.1 安全須知及其意義

危險
用於告知可能會發生對人體造成嚴重傷害甚至死亡的立即性危險情況。

警告
用於告知可能會發生造成人員受傷或死亡之重度危險情況。

注意
用於告知可能會發生造成人員受傷，或造成設備及其他財產損壞的輕度危險情況。

附註
注意操作說明或其他有用的資訊內容。

1.2 圖形符號之說明及其他資訊

禁止標誌

勿以起重機運送。

警告標誌

一般警告

有電警告

警告：表面高溫

遵守標誌

佩戴護目鏡

佩戴安全帽

佩戴耳罩

穿戴防護手套

穿戴安全鞋

符號

使用前請閱讀本操作說明

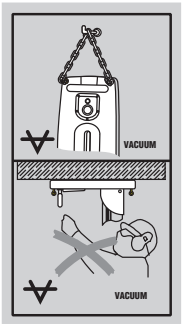
每分轉數

上鎖符號

配備防盜系統

廢棄材料回收

組合基架上

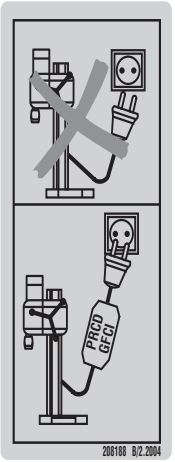


上方：在進行水平鑽孔作業時，使用真空基座固定的機具，須另外以其他方式固定鑽孔機台。
下方：進行高處鑽孔時，鑽孔機台機具不可使用真空基架固定。

機具上

進行天花板作業時，規定必須使用搭配溼式工業用真空吸塵器的集水系統。

機具上



當漏電保護插座（PRCD）功能正常時，才可操作本系統。

機具識別資料的位置
機具型號及序號標示於型號識別牌上。請於操作說明上記下這些資料，在洽詢Hilti代理商或維修部門時告知。

型號：

序號：

2 產品說明

2.1 按照指示使用產品

DD 120係以電力驅動的鑽心型鑽石鑽孔機具，針對（強化材質）礦石材質以鑽石岩心鑽頭和溼式鑽孔技術（不可使用手持式）進行通孔和盲孔鑽孔作業。
在使用前，須使用安卡或真空基架，將機具適當固定於工作平面上。
為避免受傷，僅可使用Hilti原廠鑽頭和DD 120配件。
請遵守配件使用安全規則及操作說明。
請遵守操作說明中所示關於操作、保養與維護資訊。
必須遵守國家工業安全法規。
由未經受訓的人員或在沒有指導者在場的情況下，不當使用本機具、配件和切割機具，可能會造成危險。
進行高處作業時，必須使用搭配溼式工業用真空吸塵器的集水系統。
在進行水平鑽孔作業時，使用真空基座（配件）固定的機具須另外以其他方式固定鑽孔機台。
在對基座進行調整時，勿使用鐵鎚或其他重物敲打。
不可擅自玩弄或變更本機具、鑽孔機台或配件。

警告
當機具有適當額定電源且有接地導體時，才可操作。

zh

警告
不可在會危害人體健康的材料（例如：石綿）上進行鑽孔作業。

危險
僅可使用操作說明中所列示的原廠Hilti配件或附件。使用操作說明中未列示的配件或附件會有人員傷亡的風險。

2.2 具各種設備項目的系統使用

設備	鑽頭直徑	鑽孔方向
有集水系統和溼式工業用真空吸塵器	16...132 mm (162*)	全方向
無集水系統和溼式工業用真空吸塵器	16...132 mm (162*)	不得往上
有集水系統	16...132 mm (162*)	不得往上

*本機具鑽徑尺寸標示在速率識別牌上。

2.3 檔速及其對應鑽頭直徑

檔位	鑽頭直徑（mm）	鑽頭直徑（inches）	無負載轉速（r.p.m.）
1	57...132	2¼...5¼	650
2	16...52	⅝...2	1,380

*本機具鑽徑尺寸標示在速率識別牌上。

附註
在輕質強化混凝土上進行直徑82 mm（3½"）鑽孔作業時，可使用第2檔位加快鑽孔速度。

2.4 狀態指示燈 1

LED指示燈	狀態	說明 / 資訊
防盜指示燈（10）	黃燈閃爍	機具的防盜系統已啟用，必須使用TPS鑰匙解鎖。
維修指示燈（1）	紅燈亮起且機具啟動	碳刷嚴重磨損。 在燈第一次亮起後，於自動斷電啟用前仍可持續使用機具數小時。 適時更換碳刷可確保機具隨時可供使用。
	紅燈亮起且機具未啟動	必須更換碳刷。
	閃爍紅燈	馬達速度錯誤，請參閱“故障排除”一節。
鑽孔效能顯示幕（2）	橙燈	觸壓過低

鑽孔效能顯示幕（2）	綠燈	最佳觸壓
	紅燈	觸壓過高
	閃爍紅燈	機具暫時過熱，請參閱“故障排除”一節。

2.5 TPS防盜系統（選配）

本機具可選配TPS防盜系統。 若機具有此系統，便僅能以對應的TPS鑰匙解鎖預備運轉。

2.6 標準項目供應數包括：

1 附手輪機具
1 操作說明
1 Hilti工具箱或厚紙箱

2.7 延長線的使用

僅可使用經認可的延長線類型，且必須具備足夠的電纜線口徑。

建議電纜線導體最小口徑和最長長度

電纜線導體截面積	1.5 mm²	2 mm²	2.5 mm²	3.5 mm²
主要電壓100V	未提供建議	未提供建議	未提供建議	40 m
主要電壓110-120V	未提供建議	未提供建議	30 m	
主要電壓220-240V	30 m		50 m	

不得使用1.25mm²電纜線的延長線。僅可使用具接地導線的延長線。

2.8 發電機或變壓器的使用

在下列條件完全達到情況下，此機具可以發電機或變壓器來啟動：必須至少能提供兩倍於機具型號識別牌上標示的輸出電力瓦數。運轉電壓須保持在+5%和-15%額定電壓範圍內，電頻必須在50 - 60 Hz的範圍內，且不得超過65Hz，並配備自動電壓調節器及啟動輔助器。

附註

其他機具或設備的開關動作會引起過低或過高的電壓尖峰值，此現象可能對機具造成損傷。切勿同時將發電機或變壓器再插接其他機具或用在別的用途上。

3 配件

名稱	項目編號、說明
附公司控制卡、公司遙控及TPS-K鑰匙的TPS防盜系統	選配
集水器托架	331622
流量指示燈（BI+）	305939
手輪（機桿）	332023
手輪（星形手把）	332033
夾頭螺帽	333477
夾緊軸	333629
組合基架密封組	333846
校平螺絲	351954
延伸鑽頭（BI+）	220929
鑽孔機台（安卡基座，600 mm滑軌，僅作為替代零件）	334206
鑽孔機台（安卡基座，720 mm滑軌）	352164

名稱	項目編號、說明
鑽孔機台（安卡基座，830 mm滑軌，僅作為替代零件）	277337
鑽孔機台（安卡基座，有傾斜機制的720 mm滑軌）	335883
鑽孔機台（組合式基座，有傾斜機制的830 mm滑軌）	335896
真空吸盤底座	232991

4 技術資料

保留更改技術資料權利。

附註
有各種額定電壓的機具可供選購。請參考機具型號識別牌上所標示的額定電壓及額定輸入功率。

額定電壓[V]	100	110	110	120	220	230	240
額定功率[W]	1,450	1,600	1,570		1,600	1,600	1,600
額定電流[A]	15	15.4	15	14.1	7.7	7.4	7.1
電頻[Hz]	50...60	50	60	60	50/60	50...60	50
無負載下額定轉速, 1檔[/每分鐘]	650	650	650	650	650	650	650
無負載下額定轉速, 2檔[/每分鐘]	1,380	1,380	1,380	1,380	1,380	1,380	1,380

關於本機具的其他資訊

最大允許水壓	6 bar
短滑軌鑽孔機台規格（長 x 寬 x 高）	330 mm x 147 mm x 600 mm
中滑軌鑽孔機台規格（長 x 寬 x 高）	330 mm x 147 mm x 720 mm
長滑軌鑽孔機台規格（長 x 寬 x 高）	330 mm x 147 mm x 830 mm
重量（600 mm滑軌）	9.8 kg
防護等級	防護等級（接地）

附註
本資訊表所提供之震動噪音量已參照EN 61029標準測量，並可用來比較不同機具之噪音。它也可作為震動的初步評估。註明之震動噪音量表示機具主要應用時之數值。若用於不同用途、搭配不同的配件或在保養不良的情況下，其震動噪音有可能有所不同。在作業過程中，這有可能大量提高其噪音量。當機具關閉或在運轉但未進行任何作業時，其震動噪音量也應列入考量。在作業過程中，這有可能大量降低其噪音量。確認其他安全措施，以保護操作員不受震動影響，例如：保養機具與其配件、操作前保持雙手溫暖、作業型式之安排等。

噪音和震動資訊（量測依據EN 61029-1）

典型A級加權聲功率級數	102 dB（A）
典型A級加權音壓級數	89 dB（A）
無法判定的聲功率級數	3 dB（A）

手輪（星形握把）的三軸震動數值（震動向量和）

混凝土鑽孔（濕式），a_h	2.5 m/s²
無法判定的（K）	1.5 m/s²

5 安全說明

5.1 基本安全須知

a) **注意：使用電力機具或機器，必需確實遵守下列的基本安全說明，確保預防電擊、受傷和火災的危險。**
b) **使用本機具或機器時，應閱讀所有的說明內容，併妥善保存這安全說明。**

5.1.1 適當的工作場所配置

zh

a) **開始進行鑽孔前須得到現場工程師或建築師的許可。**在建築物或結構體上進行鑽孔（尤其是對鋼樑及承重物件進行切割時）會影響結構的穩定性。
b) **請確保工作場所良好的照明。**
c) **確保工作場所良好的通風。** 暴露在通風不良而有粉塵的工作場所會危害健康。
d) **保持工作場所整齊。將可能造成傷害的物品，移開工作場所。** 凌亂的工作場所，可能導致意外事故。
e) **當進行牆壁的鑽孔時，應遮蓋牆壁後方區域，因為材料或鑽頭可能會掉落在牆壁的另一側。當進行天花板的鑽孔作業時，請確保（進行覆蓋）工作區域下方安全，以免穿鑿材料或鑽頭掉落傷人。**
f) **佩戴個人防護裝備。佩戴護目鏡。**
g) **工作場所如果會產生灰塵時，請佩戴防護口罩。**
h) **請穿著適合該工作的服裝。請勿穿著鬆垮的的衣服或佩戴首飾，因為可能會被捲入移動性零件中。請將長髮包起來。**
i) **在戶外工作時，建議穿戴橡膠手套及防滑鞋子。**
j) **請遠離兒童。禁止小孩及非專業人員進入工作區域。**
k) **必須禁止孩童玩弄本機器。**
l) **本機器不得讓孩童、疲憊不堪或未受過指示與訓練的人員使用。**
m) **勿讓其他人觸碰機具或延長線。**
n) **避免不良姿態。請隨時確定以安全的姿勢工作並保持身體平衡。**
o) **隨時將電源線、延長線和水管引到機具或機器的後方，避免作業時絆倒。**
p) **電源線、延長線、吸氣管和真空管須與旋轉中零件保持距離。**
q) **注意：在開始鑽孔前，檢查基材中是否無任何導電的纜線。**
r) **埋在地底下的電氣導線、瓦斯管線和水管若在工作中破損時，將造成嚴重危險。因此，在開始工作之前，請先檢查（例如使用金屬探測器）工作場所是否安全。** 例如，當不小心鑽到電纜線時，機具外部的金屬零件會導電。
s) **不要站在梯子上進行工作。**

5.1.2 一般安全規範

a) **針對工作使用正確的機具。請勿將機具或設備用在指定以外的用途上。僅在符合規定及無故障狀態中使用機具。**
b) **遵守本指示說明使用機具、配件和工具組等，並考量工作條件與待進行的工作。**將機具用在原目的外之用途可能會造成危險。
c) **僅可使用操作說明中所列示的原廠Hilti配件或附件。**使用操作說明中未列示的配件或附件會有人員傷亡的風險。
d) **考量週遭環境可能造成之干擾。請勿將機具暴露在雨中或雪中並且不要在潮溼的狀況下使用它。請勿在有爆炸危險之場所使用本機具或設備。**機具和機器可能會產生火花，點燃灰塵或瓦斯。
e) **保持握把的乾燥與清潔，不要讓上面出現油漬與潤滑劑。**
f) **請勿過度使用機具。在負載範圍內使用，可使機具使用狀態更有效率、更安全。**
g) **不可強制使用機具。依據用途使用正確的機具。**根據設計的速率使用機具可更快速安全地完成工作。
h) **機具必須隨時有人看管。**
i) **機具不使用時，須貯放在安全的地方。機具於不使用狀態下，必須貯放在乾燥、高處、上鎖或兒童無法取得的地方。**
j) **避免不經意的啟動。在將電源線插入電力插座前，檢查on/off的開關是否在關閉位置上。**
k) **在不使用機器、調整、維護、維修和更換鑽頭前，隨時將電源線拉離電力插座（如工作休息期間）。**本安全防範可防止意外的機具啟動。
l) **在未提供漏電保護插座（PRCD）時，不得操作本機具（GB版本：在未裝有絕緣變壓器時，不得操作本機具。）請在每次使用前測試漏電保護插座（PRCD）。**
m) **請小心處理切割機具。請保持切割機具的銳利與清潔。如此可讓您工作更有效率更安全。**
n) **啟動機具前，應將所有調整鑰匙或扳手移開。**將扳手或鑰匙留在機具的旋轉零件中可能會造成人員傷害。
o) **檢查機具及其配件是否有任何之損壞。為確保運作無瑕疵且如預期發揮效果，必須小心檢查防護套、安全裝置，以及零件上任何細微的損傷。檢查可移動零件功能是否正常不卡住，沒有損壞的零件。所有零件必須正確安裝且遵照所有正確操作本機具的條件。除非操作說明中有特別註明，否則必須將受損的防護套、安全裝置及其他零件交給經授權之服務中心進行修理或更換。**

p) **避免皮膚接觸鑽渣。**
q) **在例如進行乾式鑽孔等會產生灰塵的作業時，應穿戴防護面具。連接除塵系統。不可在會危害人體健康的物質（例如：石綿）上進行鑽孔。**
r) 像是含鉛塗料、部份木材、礦物與金屬等基材所產生的粉塵可能對人體有害。操作人員與旁觀者接觸或吸入粉塵可能會引起過敏並 / 或造成呼吸系統疾病。像是橡木與山毛櫸木材的粉塵已列為致癌物質，尤其是當它們使用調濕塗料（鉻酸鹽、木材防腐劑）時。包含石綿之基材務必由專人處理。 **在能使用吸塵裝置的工作場所中請使用吸塵裝置。 若要提高收集粉塵的效率，請使用Hilti所建議之適合木材及 / 或礦物粉塵真空吸塵器。 請確保工作場所適當的通風。 建議使用等級P2之防塵面罩或過濾器。請依照國家法規處理您作業的基材。**

5.1.3 機械性

a) **請遵守維護、保養的說明規定。**
b) **依照相關說明進行潤滑和更換鑽頭。**
c) **請檢查使用的鑽頭是否與夾頭配合，且正確固定在夾頭上。**
d) **請確認機具正確且安全架設於機台上。**
e) **不可碰觸旋轉中零件。**
f) **檢查所有的夾緊螺絲是否正確旋緊。**
g) **確認含終端固定器的蓋子，能保持安裝於機台上。如果未安裝此零件，與安全相關的終端固定器無法發揮功能。**

5.1.4 電力

a) **請保護自己免於受到電擊。避免讓身體接觸例如散熱器、爐灶與冰箱等與土地或地表接觸之物品。**
b) **請定期檢查機具電源線，並在發現損壞時，請合格的電力專員更換。定期檢查延長線，並在發現損壞時予以更換。**
c) **請檢查機具及其配件狀況。當發現損壞、機具不完全以及控制零件無法正常操作時，請勿啟動機具。**
d) **當機具運轉時，如果發現電源線或延長線受損，請勿碰觸。請將電源線插頭自插座拔除。**
e) **開關受損或故障時，請務必送到Hilti維修中心進行更換。若機具無法正常開關，請勿使用。**
f) **電氣部分的維修僅可交由電氣專員處理（請洽Hilti服務中心），並使用Hilti原廠零件。如未遵守本規定，可能會對使用者造成意外危險。**
g) **勿將電源線用在非其設計用途上。請勿用電源線來攜帶機具。請勿以拉扯電源線的方式拔離插座上的插頭。**
h) **勿將電源線暴露在高熱，有油漬或有尖銳邊緣地方。**
i) **當您在戶外工作時，僅可使用經認可並標記適合戶外使用的延長線。**
j) **電源供應中斷時：請關閉機具拔掉電源線。**
k) **請勿在數個插座上使用延長線，且勿同時將數個機具或設備連接到同一延長線上。**
l) **請勿在機具髒污或潮濕時進行操作。粉塵（特別是可導電材料所產生的粉塵）或機具表面的濕氣可能會造成電擊事故。因此，骯髒或積著粉塵的機具應定期交給Hilti維修中心檢查，尤其是設備常在具傳導性的材質上使用時。**

5.1.5 熱度

更換鑽頭時請佩戴防護手套。 鑽頭可能因使用而變熱。

5.1.6 使用者應具備條件

a) **此設備乃為專業人員使用而設計。**
b) **本機具僅能讓經授權、培訓過的專業人員進行操作、維護和修理。必須將可能發生的特殊危險告知該人員。**
c) **操作機具時，請提高警覺，注意進行中的工作並善用常識。感到疲勞或受到藥物、酒精或治療的影響時勿使用機具。**操作機具時稍不留神就可能會造成嚴重的人員傷亡。
d) **在工作中的休息時間放鬆雙手並運動手指，以改善手指的血液循環。**

5.1.7 個人防護配備

使用機具時，使用者及周圍人員都必須戴上適當的護目鏡、安全帽、耳罩、手套及防護鞋。

6 使用前注意事項

注意
電壓必須與型號識別牌上的規格相符。確認已切斷機具電源。

危險
當進行牆壁的鑽孔時，應遮蓋牆壁後方區域，因為材料或鑽頭可能會掉落在牆壁的另一側。當進行天花板的鑽孔作業時，請確保（進行覆蓋）工作區域下方安全，以免穿鑿材料或鑽頭掉落傷人。

危險
檢查鑽孔機台確實固定於基材上。

zh

注意
不得使用轉接器插頭破壞與接地線的連接。

6.1 使用準備事項

注意
本機具和鑽心鑽頭為高重量的器材。 機具運轉時會有被夾傷的風險。 **佩戴硬式安全帽、防護手套和安全鞋。**

6.1.1 安裝手輪 4

附註
手輪可安裝於滑動架的左側或右側。

1. 將手輪安裝於滑動架的左側或右側軸承上。
2. 使用定位梢固定手輪。

6.1.2 使用安卡固定鑽孔系統 3

警告
針對您所處理的材料，使用適合的安卡，並遵守安卡製造商的操作說明。

附註
Hilti M12金屬膨脹式安卡螺栓通常用來在完整的混凝土上固定鑽石鑽頭鑽孔設備。在某些情況下可能需要使用替代的固定方式。 如果您有安全固定相關的問題，請連絡Hilti技術服務部門。

1. 針對您所處理的材料選擇適用的安卡並將安卡安裝在距離鑽孔中心203 mm（8"）處。
2. 將夾緊軸（配件）以螺絲旋在安卡上。
3. 將鑽孔機台基架放在轉軸上，然後調整對齊。
4. 將夾緊螺帽（配件）以螺絲旋在轉軸上，但勿鎖緊。
5. 藉著轉動4個校平螺絲來調平基架。 仔細確認調平螺絲與下墊面穩固接觸。
6. 以19 mm AF開口板手來鎖緊位於夾緊軸上的夾緊螺帽。
7. 確認鑽孔系統確實緊固。

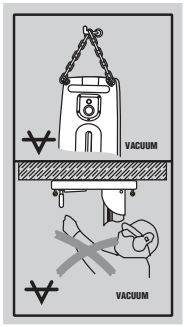
6.1.3 使用真空基架固定鑽孔機台

危險
塗層、層壓、粗糙或不平的表面可能會大幅降低真空吸盤系統的效率。 **檢查表面是否適合以真空吸盤的方式固定鑽孔機台。**

危險
機具進行高處鑽孔作業時，不得僅使用真空基架來加以固定。

注意
使用前請詳閱並遵守操作手冊中關於真空幫浦的資訊。

警告
鑽孔前及操作時，請確認壓力錶指針保持在綠色區域。



附註
使用真空吸盤底座時：將安卡基架鎖至真空吸盤底座上。

1. 轉動（回轉）4個調平螺絲，直到他們離組合基架或真空吸盤底座下方約5 mm為止。
2. 將組合基架的真空接頭接到真空幫浦上。
3. 找到待鑽孔的的中心點。
4. 自待鑽孔中心點往鑽孔機台待定位處畫一條約800mm長的直線。
5. 在此線上距離孔點中心大約203 mm（8"）處，做一記號。
6. 開啟真空幫浦並按下真空釋放閥門。
7. 將組合基架或真空吸盤底座上的標示對準標線。
8. 一旦鑽孔機台正確固定後，即可鬆開真空釋放閥且將基架壓向基材。
9. 轉動4個調平螺絲，讓組合基架或真空吸盤底座保持水平不動。
10. 進行水平鑽孔作業時，須另以其他方式固定鑽孔機台。（如將鍊條接到安卡等）
11. 確認鑽孔系統確實緊固。

6.1.4 調整鑽孔角度（選配有傾斜機制功能滑軌）

注意
具旋轉機制的機具，可能有夾傷手指的危險。 **請佩戴防護手套。**

1. 鬆開滑軌傾斜機制上的螺絲。
2. 將滑軌調整到所需的角度。
3. 再旋緊螺絲。

6.1.5 安裝水流連結管線

注意
定期檢查水管是否有受損，並注意勿超過最大水壓6 bar的規定。

注意
確保管線未與旋轉中零件接觸。

注意
確保滑動架前進時管線未穿破和受損。

注意
機具轉動時，不得更換檔位。必需等到主軸停止轉動。

附註
為避免損壞零件，僅可使用清潔無雜質的水。

附註
可安裝水錶（配件）於機具的供水管線與管線接頭之間。

1. 將水流調節器接到本機具上。
2. 連結水源供應裝置（管線連結）。

6.1.6 安裝集水器系統（配件） 5

警告
進行天花板作業時，規定必須使用搭配溼式工業用真空吸塵器的集水系統。機具必須與天花板成90度。所使用的密封裝置必需配合鑽頭直徑。

附註
使用集水系統可控制將水流導離，避免造成周遭地區的髒亂和損壞。使用濕式工業用真空吸塵器可達最好效果。

1. 將滑軌前方六角螺絲鬆開。
2. 將集水器的托架推入就定位。
3. 安裝六角螺絲且旋緊。
4. 將集水器固定在集水器托盤兩側的可移動托盤臂間。
5. 藉由轉動集水器托架上的兩個螺絲，將集水器壓向基材。
6. 將工業用的濕式真空吸塵器連接至集水器，或使用長度足以讓水流出的水管使用。

6.1.7 安裝鑽石鑽頭 6

危險
勿使用受損的岩心鑽頭。每次使用岩心鑽頭前，請檢查是否有缺口、裂縫或是嚴重磨損。勿使用受損的機具。
工件碎片或破損的岩心鑽頭可能會彈出，造成操作工作區外人員受傷。

附註
如果鑽石岩心鑽頭的切割或鑽孔速率已大幅下降時，請務必更換鑽頭。在這種情況下，鑽頭厚度可能已小於2 mm。

危險
為避免受傷，請僅使用Hiliti原廠鑽頭和DD 120配件。如果使用的機具裝有BI+夾頭時，僅可搭配使用Hilti原廠鑽頭。

注意
鑽頭在使用中或磨尖時會變熱。 可能有燒傷手部的危險。 **更換鑽頭時，請佩戴防護手套。**

危險
岩心鑽頭的安裝與固定不正確時，可能會導倒零件損壞或飛出的危險。 **檢查確認岩心鑽頭是否安裝在正確位置上。**

注意
將電源線插頭自插座拔離。

附註
C桿、A桿、M27和BR夾頭均使用27mm的AF六角開口扳手操作。

1. 使用滑動架制動器將滑動架鎖定於滑軌上，且檢查系統零件是否穩固嵌合。
2. 將夾頭（BI+）以左括弧方向將其打開。
3. 自下方將鑽石鑽頭推向夾頭（BI+），轉動鑽頭直到夾頭中的牙紋跟鑽頭咬合。
4. 將夾頭（BI+）以右括弧方向將其關閉。
5. 藉由拉鑽頭的方式檢查鑽頭是否穩固嵌於夾頭上，且向兩側移動。

6.1.8 選擇速度 7

注意
機具轉動時，不得更換檔位。必需等到主軸停止轉動。

1. 依據所使用的鑽頭直徑，設定選擇器開關。在用手轉動鑽頭時，將選擇器轉到建議設定值（請參考「內容」的說明。）

zh

6.1.9 移除鑽石鑽頭

注意
鑽頭在使用中或磨尖時會變熱。 可能有燒傷手部的危險。 **更換鑽頭時，請佩戴防護手套。**

注意
將電源線插頭自插座拔離。

附註
如果使用C桿、A桿、M27或BR夾頭時，則使用M27的六角開口扳手來鎖定驅動軸，且使用六角開口扳手來鬆開鑽頭。

1. 轉動滑動架的制動機桿，將滑動架鎖定於滑軌上。檢查是否緊固嵌合。
2. 將夾頭（BI+）以左括弧方向將其打開。
3. 依據向機具的箭頭方向，將夾頭上的套筒拉向機具可鬆開鑽頭。
4. 卸下鑽頭。

7 操作

zh

警告
確認電源線未與旋轉中零件接觸。

警告
確認滑動架前進時，管線未穿破和受損。

注意
機具及鑽孔作業會發出噪音。 **請佩戴耳罩。** 過度的噪音有損聽力。

注意
鑽孔時可能引起危險的碎片飛散。 飛散的碎片可能對眼睛與身體有造成傷害的危險。 **請戴上護目鏡及安全帽。**

7.1 TPS防盜系統（選配）

附註
本機具可裝設選配的防盜系統。如果有此配備，必須使用專屬的TPS解鎖預備操作。

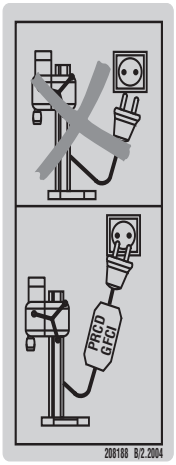
7.1.1 解鎖機具

1. 將電源線接到電源，且按下漏電斷路器上的“I”或“重設”按鍵。黃色防盜指示燈LED閃爍。此時機具就可以接收來自TPS啟動鑰匙的訊號。
2. 將TPS鑰匙或TPS錶鍊扣靠在鎖定符號上。黃色防盜LED指示燈不亮後，機具即解除鎖定。
   附註 若因例如電力故障或移動到不同工作地點而導致電力暫時中斷，機具在 20分鐘內仍會維持可運轉狀態。對於較長時間的中斷，就必須再使用TPS啟動鑰匙將機具解鎖。

7.1.2 啟動機具的防盜系統

附註
有關啟用與使用防盜系統的進一步詳細資訊，請參閱防盜系統的操作說明。

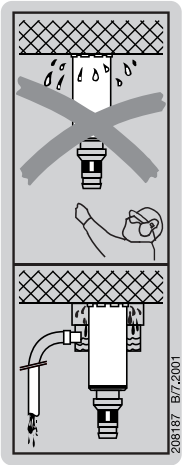
7.2 打開開關並檢查漏電保護插座（PRCD）



（注意：GB版本使用絕緣變壓器。）

1. 將電源線插到接地的電源插座上。
2. 按下漏電保護插座（PRCD）上的”I”或”重設”按鍵。鑽孔效能指示器橙燈亮起。
3. 按下漏電保護插座（PRCD）上的”0”或”測試”按鍵。
   （指示燈會熄滅）。
4. **警告 若指示燈持續亮啟，則不允許繼續操作機具。**請將機具交由經訓練的人員維修，並使用Hilti原廠零件。
   按下漏電保護插座（PRCD）上的”I”或”重設”按鍵。
   （指示燈會亮起）。

7.3 未使用集水系統和工業用真空吸塵器的鑽孔作業

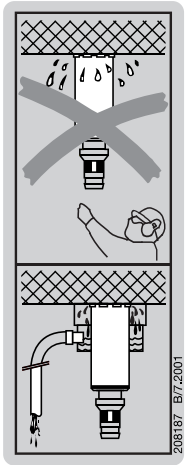


警告
不得讓水流經馬達和裝置蓋。

警告
無法控制排水。 **不得進行高處鑽孔作業。**

1. 慢慢地打開水流調節器直到達到所需要的進水量。
2. 按下機具上的on/off開關（“I”位置）。
   鑽孔效能指示器橙燈亮起。
3. 鬆開滑動架制動器。
4. 轉動手輪直到鑽石鑽頭碰觸基材為止。不得在自動模式下使用真空吸塵器。
5. 先輕壓直到鑽頭置中後，再增加壓力。
6. 觀察鑽孔性能指示燈，同時調節接觸壓力。
   附註 鑽孔效能指示器於啟動後亮起橙燈。當鑽孔性能指示燈出現綠燈時，表示已達最佳鑽孔性能表現。如果鑽孔性能指示燈出現紅燈時，應減少在鑽頭上的壓力。

7.4 使用集水系統（配件）的鑽孔作業



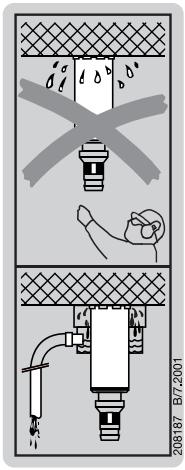
警告
不得讓水流經馬達和裝置蓋。

注意
經由管線排水。 **不得進行高處鑽孔作業。**

1. 慢慢地打開水流調節器直到達到所需要的進水量。
2. 按下機具上的on/off開關（“I”位置）。
   鑽孔效能指示器橙燈亮起。
3. 鬆開滑動架制動器。
4. 轉動手輪直到鑽石鑽頭碰觸基材為止。不得在自動模式下使用真空吸塵器。
5. 先輕壓直到鑽頭置中後，再增加壓力。

6. 觀察鑽孔性能指示燈，同時調節接觸壓力。
附註 鑽孔效能指示器於啟動後亮起橙燈。當鑽孔性能指示燈出現綠燈時，表示已達最佳鑽孔性能表現。如果鑽孔性能指示燈出現紅燈時，應減少在鑽頭上的壓力。

7.5 使用集水系統和溼式工業用真空吸塵器（配件）的鑽孔作業 8



警告
不得讓水流經馬達和裝置蓋。

警告
在高處鑽孔時鑽頭會充滿水。 **不得以向上的角度進行鑽孔（集水器無法發揮正確功能。）**

附註
在開始鑽孔作業前，即必須啟動真空吸塵器，且在完成鑽孔作業後手動將其關閉。

1. 啟動真空吸塵器。不得在自動模式下使用吸塵器。
2. 連接水源供應裝置。
3. 打開水流調整器。
4. 按下機具上的on/off開關（“I”位置）。
鑽孔效能指示器橙燈亮起。
5. 鬆開滑動架制動器。
6. 轉動手輪直到鑽石鑽頭碰觸基材為止。不得在自動模式下使用真空吸塵器。
7. 先輕壓直到鑽頭置中後，再增加壓力。
8. 觀察鑽孔性能指示燈，同時調節接觸壓力。
附註 鑽孔效能指示器於啟動後亮起橙燈。當鑽孔性能指示燈出現綠燈時，表示已達最佳鑽孔性能表現。如果鑽孔性能指示燈出現紅燈時，應減少在鑽頭上的壓力。

7.6 關閉開關 9

警告
在高處鑽孔時請特別注意：在高處鑽孔時鑽頭會充滿水。**首先，在完成高處鑽孔作業後，小心將水排離。可藉由自水流調節器切斷水源，且打開水流調節器排水，來完成本作業。不得讓水流經馬達和裝置蓋上。**

1. 關閉水流調整器。
2. 將鑽頭自孔洞中移除。
3. 接上滑動架制動器。
4. 關閉鑽孔機具
5. 關閉工業用真空吸塵器

7.7 岩心鑽頭卡住時的處理程序

岩心鑽頭黏合或卡住時，安全夾座會鬆開。接著，電子控制系統會將馬達關閉。若使用者不採取任何動作，電子控制系統會自動啟動馬達兩次。若岩心鑽頭仍無法鬆開，電子控制系統會關閉馬達90秒。採取下列動作可鬆開岩心鑽頭：

7.7.1 使用六角開口扳手鬆開岩心鑽頭。

1. 將電源線插頭自插座拔離。
2. 使用適當的六角開口扳手夾緊岩心鑽頭靠近連接端的位置，接著轉動它便可使岩心鑽頭鬆開。
3. 請將機具的電源線插入插座。
4. 繼續鑽孔操作。

7.7.2 使用星形轉輪鬆開岩心鑽頭

1. 將電源線插頭自插座拔離。
2. 使用星形轉輪轉動岩心鑽頭，並使其自基材鬆開。
3. 請將機具的電源線插入插座。
4. 繼續鑽孔操作。

7.8 拆卸

注意
將電源線插頭自插座拔離。

1. 關於移除鑽頭的作業說明，請參考「移除鑽石鑽頭」章節內容。
2. 必要時，請移除鑽頭。
3. 自基材將鑽孔機台卸下。

7.8.1 將整個系統移除

附註
如果要整個移除鑽孔系統（未事先將鑽頭移除），建議將驅動裝置位置降低到滑軌位置上（在關閉機具後），直到碰觸基材為止。如此可避免翻傾。

7.9 鑽渣的棄置

請參考章節「回收」。

7.10 運送和貯放

在貯放機具之前，先打開水流調節器。
注意
當溫度降至零度以下時，請檢查確保機具中沒有水氣殘留。

8 維護和保養

注意
將電源線插頭自插座拔離。

8.1 小心切割機具及鐵件。

移除任何在切割機具、夾頭、起子軸表面上的灰塵，且隨時使用油布擦拭，保護這些表面免受侵蝕。
隨時讓連接頭保持乾淨並稍微塗上潤滑油脂。

8.2 機具的保養

注意
請保持機具清潔，尤其是握把表面，並避免與油脂及潤滑劑接觸。請勿使用內含矽樹脂的清潔劑。

機具外殼使用耐衝擊塑膠製成。
請勿在通風槽阻塞時操作機具。請使用乾燥的刷子小心清潔通風槽。請勿讓外物進入機具內。請以微濕抹布定期清潔機具外部。請勿使用噴霧、蒸汽壓力清潔設備或流動水清洗裝置。機具電氣安全性可能因此受到損害。

8.3 保養

警告
機具電氣部分的維修僅可交由經訓練的電氣專員處理。

定期檢查機具外部零件有否損壞，並確定所有控制裝置皆可正常運作。如果有零件受損或控制裝置無法正常運轉時請勿操作機具。必要時，將機具送至Hilti維修中心修理。

8.4 更換碳刷 10

附註
當需更換碳刷時，指示燈會出現扳手符號的指示燈。

危險
本機具僅能讓經受訓的授權專業人員進行操作、維護和修理。必須告知上述人員任何可能遭遇到的特殊危險。
未能確實遵守下列操作說明，可能造成電擊的危險。

1. 自電源裝置拆卸本機具。
2. 開啟馬達左右側的碳刷蓋。
3. 安裝後注意碳刷作業情形，以及導體的定位情形。移除機具上磨損的碳刷。
4. 依據舊碳刷安裝方式，安裝新的碳刷（備件號碼：39577碳刷AO ML
   100-120 V：209487/209488； 39576碳刷AO ML
   220-240 V：209485/209486）。
   附註 安裝碳刷時，小心避免損壞指示燈導線上的絕緣裝置。
5. 關閉馬達左右側的碳刷裝置蓋，且旋緊固定螺絲。
   附註 更換碳刷後，指示燈即會熄滅。

8.5 調整滑軌和滑動架間的作動。

附註
可藉由轉動滑動架作動調整螺絲，來調整滑軌和滑動架間的作動。

使用5Nm的扭力（使用手指旋緊）以六角螺絲扳手旋緊滑動架的調整螺絲，然後將螺絲回轉1/4圈。
但未安裝鑽頭時，如果滑動架保持在原有位置，表示係正確安裝。在安裝鑽頭後，會因為其本身的重量而下垂。

8.6 機具保養與維修後的檢查

完成保養及維護工作後，檢查所有防護裝置及安全裝置的安裝狀態，並確定皆可正常運作。

zh

9 故障排除

故障	可能原因	故障排除
機具未啟動。	電源供應中斷。	將插頭插入另一電器並檢查是否可啟動。檢查插頭連接、電源線和延長線、漏電保護插座（PRCD）和電力供應裝置。
	On/off開關故障。	必要時，請將機具送至Hilti維修中心修理。
	電源供應中斷。	檢查電源線、延長線、電源線插頭和漏電保護插座（PRCD），且必要時，由合格的電氣專員更換。
	電子裝置故障。	機具應交由Hilti客服部進行維修。
	機具中有水。	將機具弄乾。 機具應交由Hilti客服部維修。
維修指示燈亮起。	碳刷已磨損。機具仍可持續運行數小時。	應更換碳刷。 參閱章節： 8.4 更換碳刷 10

故障	可能原因	故障排除
機具未啟動且維修指示燈亮起。	碳刷磨損。	更換碳刷。 參閱章節： 8.4 更換碳刷 10
機具未啟動，已更換碳刷，維修指示燈亮起。	機具發生故障。	必要時，請將機具送至Hilti維修中心進行修理。
維修指示燈閃爍。	馬達速度錯誤。	應將機具交付Hilti維修中心進行維修。
機具未啟動，鑽孔效能指示器閃爍紅燈。	機具過熱。	等待90秒鐘直到燈熄滅。將機具先關閉再開啟。
	機具曾於短時間內過載。	將機具先關閉再開啟。
機具未啟動，防盜指示燈閃爍黃燈。	機具未解鎖〈選配防盜系統的機具〉。	使用TPS鑰匙解鎖機具。
馬達轉動。鑽頭無法旋轉。	檔位選擇器未咬合。	移動檔位選擇器直到感覺咬合為止。
	齒輪傳動故障。	必要時，請將機具交付Hilti維修中心修理。
鑽速降低。	鑽石鑽頭已磨圓。	在磨盤上配合水流將鑽石鑽頭磨尖。
	鑽石鑽頭已磨圓。	使用了錯誤的鑽頭類型。請向Hilti諮詢
	水壓 / 流速過高。	藉由調整水流調節器降低水流速率。
	鑽心卡在鑽頭內。	卸下電源線。
	已達最大鑽孔深度。	卸下鑽心並使用延長鑽頭。
	鑽石鑽頭故障。	檢查鑽頭是否損壞，必要時予以更換。
	滑動夾座提早鬆開或滑動。	必要時，請將機具交付Hilti維修中心修理。
	制動器已咬合。	鬆開制動器。
	水流量過低。	調整（開啟）水流調節器。 檢查水源供應裝置。
手輪可轉動但無法咬合。	固定栓破損。	安裝新的固定栓。
水渦旋轉或齒輪外殼漏水。	水壓過高。	降低水壓。
	軸封故障。	機具應交由Hilti客服部進行維修。
鑽頭無法裝入夾頭。	鑽頭連接頭或夾頭髒污或損壞。	清潔連接頭 / 夾頭，必要時予以更換。
操作時夾頭漏水。	鑽頭未穩固旋入夾頭。	穩固旋緊。
	鑽頭連接頭 / 夾頭髒污。	清潔連接頭 / 夾頭。
	夾頭或連接頭密封故障。	檢查密封狀況，必要時予以更換。
鑽孔系統過度作動。	鑽頭未穩固旋入夾頭。	穩固旋緊。
	調平螺絲或夾緊軸未旋緊。	旋緊調平螺絲或夾緊軸。
	滑動架過度作動。	調整滑軌和滑動架間的作動。 參閱章節： 8.5 調整滑軌和滑動架間的作動。
	鑽石鑽頭故障。	檢查連接頭，必要時予以更換。

zh

10 廢棄機具處置

Hilti機具或設備所採用的材料，大部分都可回收利用。這些材料必須正確分類，才可回收。Hilti在許多國家中，已為回收舊機具及舊設備，做了妥善安排。詳情請洽Hilti維修服務中心，或當地Hilti代理商。

僅適用於歐盟國家

不得將電力設備與家庭廢棄物一併處置。

依據歐盟指令關於電子及電器設備廢棄物的規範，以及國家相關施行法律規定，已達使用年限的電子設備必須分別收集，並交由環保回收機構處理。

建議先處理鑽孔鑽渣。
附註
對於鑽渣未有適當的預先處理，而直接流入河川、湖泊或下水道系統時，則可能造成環保問題。應請教當地公家機關有關目前的法規資訊。

1. 收集鑽渣（例如，使用濕式的工業用真空吸塵）。
2. 將固態的鑽渣棄置於建築廢棄物處理工地中（經過沈澱可加速分離的過程）。
3. 鑽孔泥泥塊的廢水（鹼性，ph值>7）應以酸性液中和處理或大量水來中和，才能排入下水道系統。

11 製造商保固

Hilti保證所供應之機具無論在材料上或製造上均無瑕疵。只要以正確的方式操作並處置機具、適當地清潔與維修、遵守Hilti的操作說明，並維護技術系統，本保固即為有效。這表示在本機具上僅可使用原廠Hilti耗材、部件與備用零件。

此保固僅能提供該機具整個使用壽命期間免費修復或更換零件服務。正常磨損、損耗所造成的零件維修或更換不在保固範圍內。

除非當地國家法規嚴格禁止，不接受禁止額外賠償條例之設立，否則不予考慮額外賠償的要求。尤其，Hilti對於任何與機具在任何用途上之使用或無法使用所造成或有關之直接、間接、偶發或後續損害、損失或費用不負賠償責任。尤其明確排除關於機具之適售性或其特定用途上之適用性的默示擔保。

發現產品有瑕疵時，請立即將機具或相關零件送至當地Hilit行銷機關修理或替換。

本條款為Hilti所有的保固責任，並取代先前或同時期就保固責任所達成的註解及口頭或書面協議。

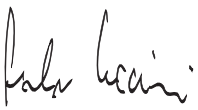
zh

12 EC歐規符合聲明（原版）

產品名稱：	鑽石鑽心鑽孔系統
型號：	DD 120
製造年份：	2006

本公司在此聲明，我們的唯一責任在於本產品符合下列指示或標準： 2006/42/EC， 2004/108/EC, 2011/65/EU， EN 61029-1， EN 61029-2-6, EN ISO 12100。

Hilti Corporation， Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan



Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
01/2012

Johannes Wilfried Huber
Senior Vice President
Business Unit Diamond
01/2012

技術文件歸檔於：

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

Hilti Corporation
LI-9494 Schaan
Tel.: +423 / 234 21 11
Fax: +423 / 234 29 65
www.hilti.com

Hilti = registered trademark of Hilti Corp., Schaan
W 3246 | 0913 | 00-Pos. 4 | 1
Printed in Germany © 2013
Right of technical and programme changes reserved S. E. & O.

274867 / A4

Printed: 22.11.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069518 / 000 / 03